



**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP MINAT DAN HASIL  
BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Uswatun Hasanah  
NIM 170210102109**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**



**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP MINAT DAN HASIL  
BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan.

Oleh :

**Uswatun Hasanah**

**NIM 170210102109**

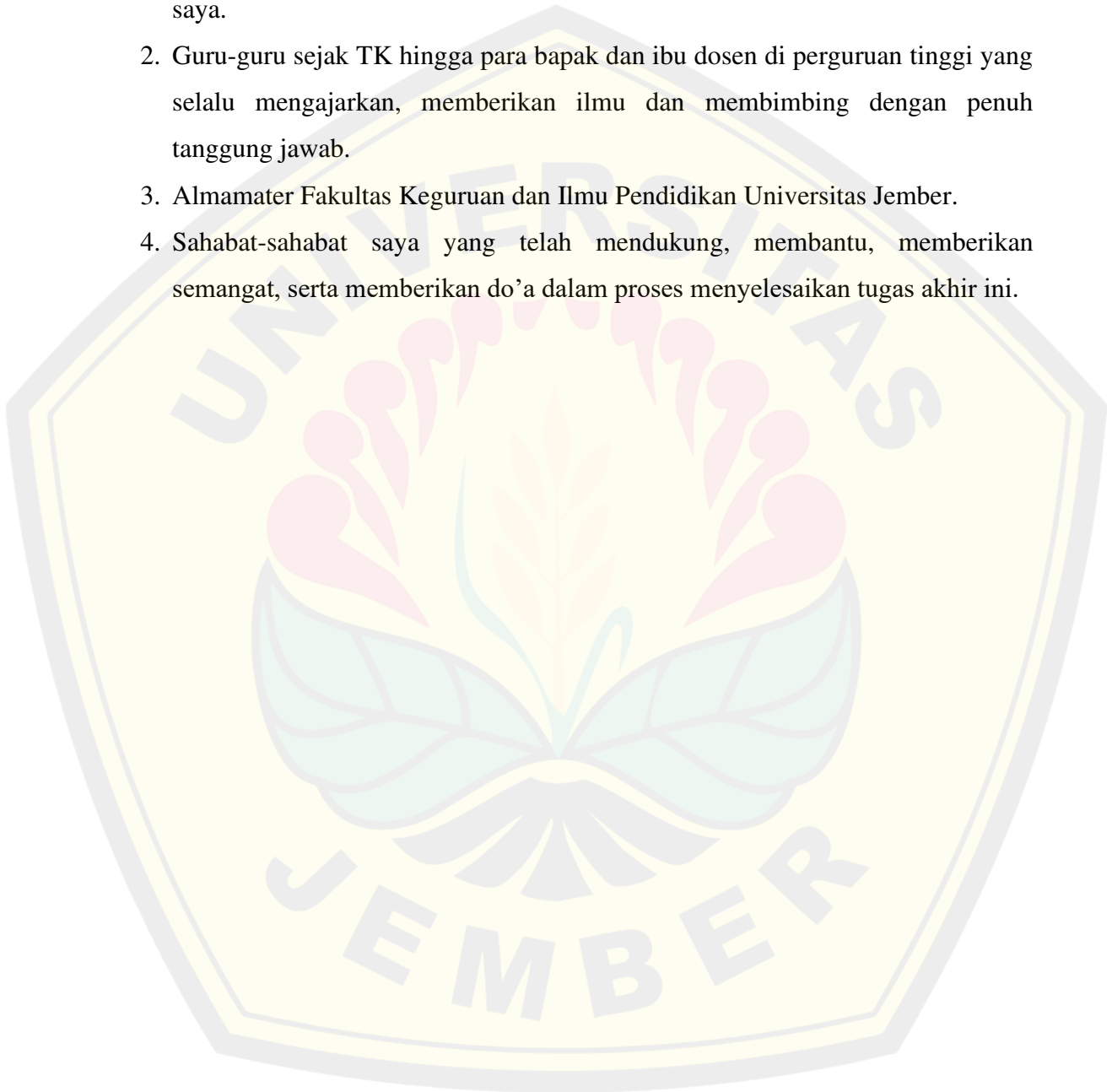
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya yakni Ibunda Zumrah dan Ayahanda Subhan yang selalu meridhoi, mendo'akan dan selalu mendukung di setiap proses dan perjuangan saya.
2. Guru-guru sejak TK hingga para bapak dan ibu dosen di perguruan tinggi yang selalu mengajarkan, memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh tanggung jawab.
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Sahabat-sahabat saya yang telah mendukung, membantu, memberikan semangat, serta memberikan do'a dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini.



**MOTTO**

*‘‘Barang siapa yang bertaqwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya’’ (Q.S At-Talaq: 4)*



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Uswatun Hasanah

NIM : 170210102109

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA”** merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik dikemudian hari jika pernyataan ini tidak benar.

Jember,...April 2022

Yang menyatakan,

Uswatun Hasanah

NIM. 170210102109

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP MINAT DAN HASIL  
BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA**

Oleh

**Uswatun Hasanah**

**NIM 170210102109**

**Dosen Pembimbing Utama : Dr. Singgih Bektiarso, M.Pd.**  
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Sudarti, M.Kes.**  
**Dosen Penguji Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si**  
**Dosen Penguji Anggota : Dr. Yushardi, S.Si., M.Si**

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA” karya Uswatun Hasanah telah diuji dan disahkan pada

Hari, tanggal : Kamis 09 juni 2022

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji:

Ketua

Anggota I

Dr. Singgih Bektiarso, M. Pd.

Dr. Sudarti, M. Kes.

NIP 19610824 198601 1 001

NIP 1960123 198802 2 001

Anggota II

Anggota III

Drs. Trapsilo Prihandono, M. Si.

Dr. Yushardi, S.Si., M.Si

NIP 19620401 198702 1 001

NIP 19650420199512 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.

NIP 19600612 198702

**RINGKASAN**

**Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA.** Uswatun Hasanah; 170210102109; 2022; 72 Halaman; Program Studi Pendidikan Fisika; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Hasil survey TIMSS pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa prestasi sains pada siswa rata-rata sebesar 406. Indonesia masih memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi yang tergolong rendah (Triatno, 2010). Fisika merupakan cabang dari ilmu sains yang didalamnya terdapat kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, penyelidikan serta pengamatan ilmiah yang dilakukan secara langsung. Kebanyakan siswa menganggap fisika sebagai suatu mata pelajaran yang tidak menarik, susah dimengerti, membosankan dan juga menakutkan yang mana hal ini memicu dampak negatif terhadap siswa sehingga minat siswa dalam pembelajaran menurun, apabila siswa sudah tidak berminat serta tidak mempunyai kemampuan dalam materi pembelajaran fisika. Dalam era globalisasi serta modernisasi masyarakat Indonesia diharapkan menjadi pribadi yang lebih berkualitas dengan keterampilan, pengetahuan dan wawasan yang luas. Kualitas, pengetahuan, dan keterampilan seseorang bisa diketahui melalui hasil belajar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMAN 1 Gambiran diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas XI rata-rata masih berada di bawah KKM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Diperlukan suatu perbaharuan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika pada siswa, yang mana salah satunya adalah dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar dalam suatu proses pembelajaran

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Desain penelitian dalam penelitian ini kausal konfirmatori. Tempat pelaksanaan dalam penelitian ini di SMA Negeri 1 Gambiran yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini menggunakan 160 responden dari kelas XI MIPA. Data



yang telah diperoleh, maka akan dilakukan analisis deskriptif dan analisis SEM (Structural Equation Modeling).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa Pendekatan keterampilan proses sains berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,010 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,574 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan ketrampilan proses sains tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi. Pendekatan keterampilan proses sains tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,087 lebih dari  $\alpha$  (0,05) tetapi dianggap berpengaruh nyata pada taraf nyata 10%, dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,452 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan ketrampilan proses sains tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi. Media gambar berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,001 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,985 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika media gambar tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi. Media gambar berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,002 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 1,049 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika media gambar tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Drs. Bambang Supriadi, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember;
4. Dr. Yushardi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan membimbing selama penulis menjadi Mahasiswa;
5. Dr. Singgih Bektiarso, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama; Dr. Sudarti, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi;
6. Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama; Dr. Yushardi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi;
7. Bapak dan ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember yang telah memberikan ilmu selama melaksanakan studi di Program Studi Pendidikan Fisika;
8. Dra. Addinyah selaku Kepala Sekolah dan Riyadi, S.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri 1 Gambiran yang telah membantu dalam proses penelitian;

9. Teman-teman pendidikan Fisika angkatan 2017 dan para sahabat saya Beta Nur Yuliani, Elvia Puspitasari, Roadilah Umami, Selvi Ayu Anggraeni dan Rofiatius Diana Aprilia.

Besar harapan penulis bila segenap pembaca memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

Jember,... April 2022

Penulis



**DAFTAR ISI**

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>SKRIPSI</b> .....   | <b>i</b>       |
| <b>SKRIPSI</b> .....   | <b>i</b>       |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....   | <b>ii</b>      |
| <b>MOTTO</b> .....   | <b>iii</b>     |
| <b>PERNYATAAN</b> .....  | <b>iv</b>      |
| <b>PENGESAHAN</b> .....  | <b>vi</b>      |
| <b>RINGKASAN</b> .....   | <b>vii</b>     |
| <b>PRAKATA</b> .....   | <b>ix</b>      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | <b>xi</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | <b>xiv</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | <b>xv</b>      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                       | <b>xvi</b>     |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....                                    | <b>1</b>       |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....                                    | <b>1</b>       |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....                                   | <b>6</b>       |
| <b>1.3 Batasan Masalah</b> .....                                   | <b>6</b>       |
| <b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....                                 | <b>7</b>       |
| <b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....                                | <b>7</b>       |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                               | <b>8</b>       |
| <b>2.1 Pendekatan Pembelajaran</b> .....                           | <b>8</b>       |
| <b>2.2 Keterampilan Proses Sains</b> .....                         | <b>8</b>       |
| 2.2.1 Pengertian Keterampilan Proses Sains.....                    | 8              |
| 2.2.2 Indikator Keterampilan Proses Sains .....                    | 10             |
| 2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses Sains | 11             |
| <b>2.3 Media Gambar</b> .....                                      | <b>12</b>      |
| 2.3.1 Pengertian Media .....                                       | 12             |
| 2.3.2 Media Gambar .....   | 12             |
| 2.3.4 Kriteria Media Gambar .....                                  | 13             |
| 2.3.5 Kelebihan dan Kekurangan Media Gambar .....                  | 14             |
| <b>2.4 Minat Belajar</b> .....                                     | <b>14</b>      |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.4.1 Pengertian Minat Belajar .....  | 14        |
| 2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar.....                               | 15        |
| 2.4.3 Indikator Minat Belajar.....  | 16        |
| <b>2.5 Hasil Belajar.....</b>   | <b>16</b> |
| 2.5.1 Pengertian Belajar.....   | 16        |
| 2.5.2 Indikator Hasil Belajar.....  | 17        |
| <b>2.6 Hubungan Antar Variabel.....</b>   | <b>17</b> |
| 2.6.1 Hubungan Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Minat Belajar..... | 17        |
| 2.6.2 Hubungan Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar..... | 18        |
| 2.6.3 Hubungan Media Gambar terhadap Minat belajar.....                         | 19        |
| 2.6.4 Hubungan Media Gambar terhadap Hasil Belajar .....                        | 20        |
| <b>2.7 Hipotesis Penelitian .....</b>   | <b>21</b> |
| <b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>                                 | <b>23</b> |
| 3.3.1 Populasi.....   | 23        |
| 3.3.2 Sampel Penelitian .....   | 23        |
| <b>3.4 Definisi Oprasional Variabel .....</b>                                   | <b>24</b> |
| <b>3.5 Kerangka Konseptual Penelitian .....</b>                                 | <b>26</b> |
| <b>3.6 Desain Penelitian .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>3.7 Prosedur Penelitian .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>3.8 Teknik Pengumpulan Data.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>3.9 Uji Instrumen.....</b>   | <b>30</b> |
| 3.9.1 Uji validitas.....  | 30        |
| 3.9.2 Uji reliabilitas .....  | 30        |
| <b>3.10 Teknik Analisis Data .....</b>  | <b>30</b> |
| 3.10.1 Analisis deskriptif.....   | 30        |
| 3.10.2 Analisis SEM.....  | 31        |
| <b>3.11 Hipotesis Statistik .....</b>   | <b>36</b> |

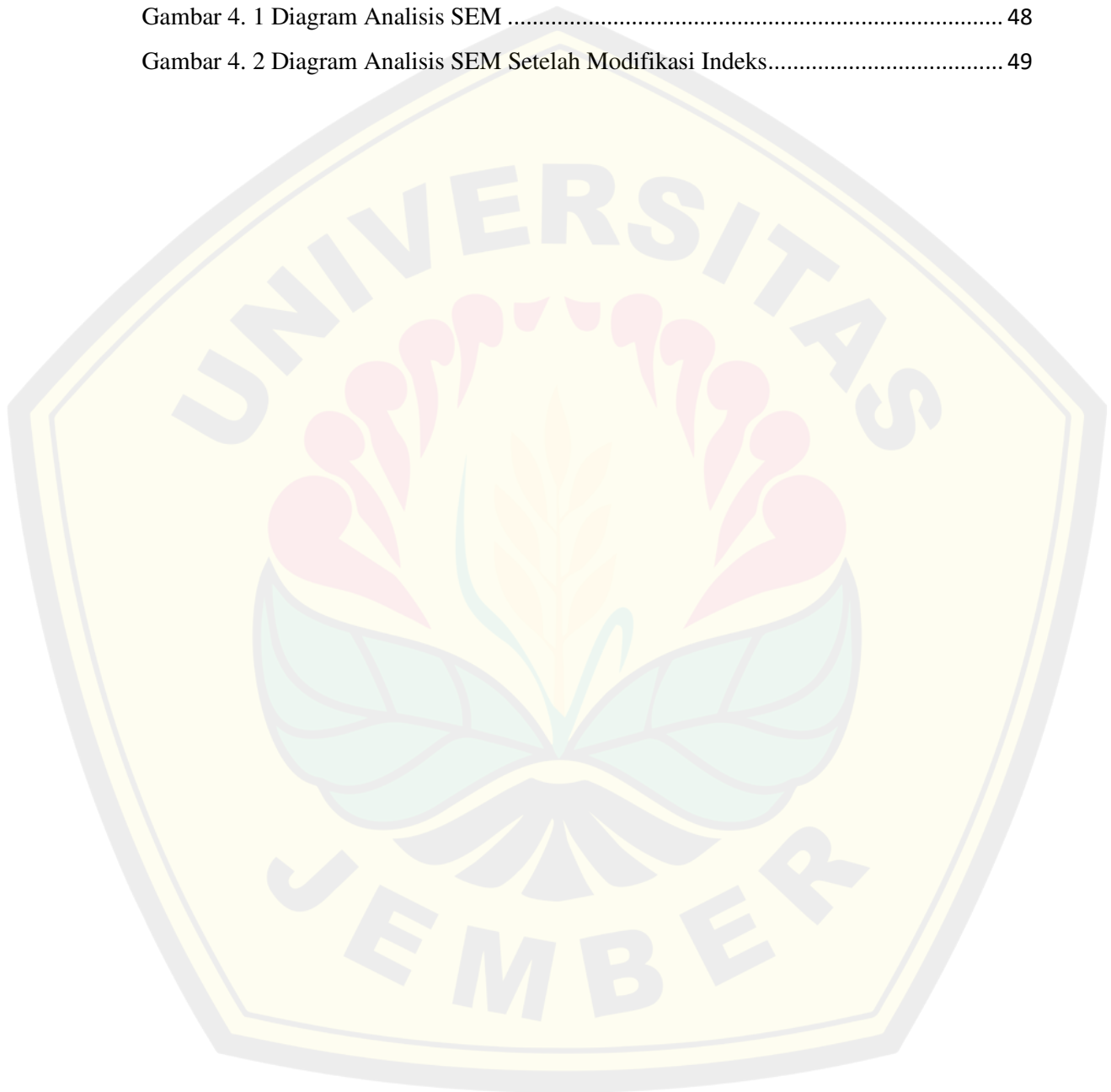
|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                                | <b>37</b> |
| 4.1 Hasil .....   | 37        |
| 4.2 Pembahasan .....  | 52        |
| <b>BAB 5. PENUTUP</b> .....   | <b>61</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 61        |
| 5.2 Saran.....  | 62        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | <b>69</b> |
| Lampiran 1. Matrik Penelitian.....                                      | 69        |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian ..... | 71        |
| Lampiran 3. Instrument Angket .....                                     | 73        |
| Lampiran 4. Rekapitulasi Uji Terbatas.....                              | 77        |
| Lampiran 5. Uji Validitas dan Reliabilitas .....                        | 81        |
| Lampiran 6. Rekapitulasi Secara Keseluruhan.....                        | 95        |
| Lampiran 7. Analisis Deskriptif .....                                   | 112       |
| Lampiran 8. Uji Normalitas Data Awal .....                              | 114       |
| Lampiran 9. Uji Outlier Data .....                                      | 115       |
| Lampiran 10. Uji Normalitas Data Setelah Menghapus Outlier .....        | 118       |
| Lampiran 11. Uji Validitas dan Reliabilitas .....                       | 119       |
| Lampiran 12 Analisis SEM.....   | 122       |
| Lampiran 13. Analisis SEM Setelah Modifikasi Indeks .....               | 127       |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Populasi Penelitian.....                             | 23 |
| Tabel 3. 2 Sampel Penelitian.....                               | 24 |
| Tabel 3. 3 Skala Likert.....                                    | 29 |
| Tabel 3. 4 Goodness of fit indices.....                         | 35 |
| Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas.....                             | 37 |
| Tabel 4. 2 Uji Reliabilitas Keterampilan Proses Sains.....      | 39 |
| Tabel 4. 3 Uji Reliabilitas Media Gambar.....                   | 39 |
| Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas Minat Belajar.....                  | 39 |
| Tabel 4. 5 Uji Reliabilitas Hasil Belajar.....                  | 39 |
| Tabel 4. 6 Deskriptif statistik pada tiap variabel.....         | 40 |
| Tabel 4. 7 Kategori Keterampilan Proses Sains.....              | 40 |
| Tabel 4. 8 Kategori Media Gambar.....                           | 41 |
| Tabel 4. 9 Kategori Minat Belajar.....                          | 41 |
| Tabel 4. 10 Kategori Hasil Belajar.....                         | 41 |
| Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Data Awal.....                 | 42 |
| Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Setelah Menghapus Outlier..... | 44 |
| Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas.....                            | 45 |
| Tabel 4. 14 Hasil Uji Reliabilitas.....                         | 46 |
| Tabel 4. 15 Hasil Evaluasi Model.....                           | 49 |
| Tabel 4. 16 Hasil Pendugaan Parameter SEM.....                  | 50 |

**DAFTAR GAMBAR**

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3. 1 Kerangka konseptual penelitian .....                | 26 |
| Gambar 3. 2 Bagan Prosedur Penelitian .....                     | 28 |
| Gambar 3. 3 Path Diagram.....                                   | 32 |
| Gambar 4. 1 Diagram Analisis SEM .....                          | 48 |
| Gambar 4. 2 Diagram Analisis SEM Setelah Modifikasi Indeks..... | 49 |





**DAFTAR LAMPIRAN**

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Matrik Penelitian .....                                     | 69  |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian ..... | 71  |
| Lampiran 3. Instrument Angket .....                                     | 73  |
| Lampiran 4. Rekapitulasi Uji Terbatas .....                             | 77  |
| Lampiran 5. Uji Validitas dan Reliabilitas .....                        | 81  |
| Lampiran 6. Rekapitulasi Secara Keseluruhan .....                       | 95  |
| Lampiran 7. Analisis Deskriptif .....                                   | 112 |
| Lampiran 8. Uji Normalitas Data Awal .....                              | 114 |
| Lampiran 9. Uji Outlier Data .....                                      | 115 |
| Lampiran 10. Uji Normalitas Data Setelah Menghapus Outlier .....        | 118 |
| Lampiran 11. Uji Validitas dan Reliabilitas .....                       | 119 |
| Lampiran 12 Analisis SEM .....  | 122 |
| Lampiran 13. Analisis SEM Setelah Modifikasi Indeks .....               | 127 |

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu upaya dalam proses pembelajaran yang didalamnya meliputi semangat, akhlak mulia, pengetahuan, keterampilan, serta kebiasaan yang disampaikan dalam pengajaran, pelatihan, atau juga sebagai penelitian dalam upaya mengembangkan potensi siswa (Choiruhi, Bektiarso, & Sudarti, 2020). Menurut indrawati (2010: 9) Pendidikan adalah proses yang diperlukan dalam upaya mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata dasar didik (mendidik), yaitu : memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Pengertian pendidikan : sebuah proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang dalam usaha mendewasakan seseorang melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, serta cara mendidik (Nurkholis, 2013: 26). Tujuan dari pendidikan yaitu hasil keseluruhan yang diperoleh siswa dalam pendidikan setelah mengikuti semua kegiatan dalam pendidikan yang di dalamnya meliputi semua kegiatan pendidikan, yaitu arahan dalam belajar atau latihan yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut (Suardi, 1991: 223). Dalam pembangunan di bidang pendidikan, kualitas pendidikan nasional terus menerus di dorong sehingga sampai pada peningkatan yang terus menerus, oleh sebab itu pemerintah juga terus berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan disetiap jenjang namun faktanya indikator peningkatan mutu belum sesuai dengan harapan pemerintah, dengan kata lain hasilnya belum memuaskan (Bundu, 2006: 1).

Suardi (2018:7) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dalam lingkungan belajar dalam hal ini terjadi interaksi antara siswa dengan guru. Dalam suatu proses pembelajaran diharapkan bisa terlaksana dengan

efektif, sehingga dalam suatu proses pembelajaran dibutuhkan pendekatan pembelajaran untuk diterapkan sehingga terjadi proses interaksi diantara siswa dan guru dalam suatu proses pembelajaran. Dalam kurikulum 2013, siswa diharapkan untuk lebih aktif sehingga tujuan dari pembelajaran bisa tercapai dengan baik. Dalam suatu proses pembelajaran siswa juga diharapkan lebih kreatif, kritis, inovatif, dan kompetitif (Mulyasa, 2004). Kompetensi dasar dalam membangun sikap yang ilmiah, keterampilan menyelesaikan masalah serta bisa membangun kepribadian peserta didik yang kreatif, kritis, inovatif dan kompetitif masih belum terlaksana dengan baik. Hal ini terbukti melalui hasil survey TIMSS pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa siswa di Indonesia rata-rata hanya bisa menganalisis sejumlah dasar-dasar sains dan belum bisa menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Triatno, 2010). Astuti (2020: 84) menyebutkan bahwa skor prestasi sains mendapati penurunan dari tahun 2007. Diketahui dari hasil survey TIMSS, skor prestasi sains di Indonesia 406 sedangkan skor rata-ratanya 500. Indonesia hanya mampu mencapai *Low International Benchmark*. Apabila dikualifikasikan, skor rata-rata Indonesia berada pada tingkat yang rendah. Keterampilan proses sains merupakan kompetensi dasar dalam membangun sikap ilmiah, keterampilan dalam memecahkan masalah, serta mampu membentuk pribadi yang kreatif, kritis, inovatif dan kompetitif terhadap peserta didik (Fakinah, dkk, 2018: 736).

Keterampilan proses sains adalah salah satu kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah. Indikator dari keterampilan proses sains meliputi mengamati, mengkomunikasikan, klasifikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan (Dimiyati dan Mudjiono, 2015). Keterampilan proses sains sangat penting untuk dimiliki seseorang sebagai dasar untuk memecahkan setiap masalah yang dihadapinya atau masalah di kehidupan sehari-hari (Dahar, 1996). Keterampilan proses juga melibatkan keterampilan kognitif, manual serta sosial. Pada keterampilan kognitif dan intelektual peserta didik lebih condong menggunakan pikirannya. Keterampilan manual peserta didik lebih condong bagaimana cara menggunakan alat dan bahan, pengukuran, dan penyusunan alat.

Untuk keterampilan sosial peserta didik lebih terlibat dalam proses interaksi dalam kegiatan pembelajaran (Nur, 2011).

Dalam proses pembelajaran guru kurang memperhatikan dalam penggunaan media sebagai sarana pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran menjadi kurang efektif. Untari (2017: 260) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran diharapkan suasana belajar di dalam kelas tidak membosankan, serta diharapkan guru mampu menerapkan metode-metode belajar yang membuat siswa tertarik dan menyenangkan. Banyak sekali media yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas, dan mengoptimalkan proses penyerapan materi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Arsyad (2007:15) menyatakan bahwa sebuah media pengajaran dalam proses pembelajaran mampu membuat peserta didik menjadi lebih ingin tahu dan memunculkan minat-minat yang baru, mampu membangkitkan motivasi dan mampu merangsang pikiran peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, hingga peserta didik mampu menjiwai kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Dalam pendidikan terdapat beberapa media yang bisa digunakan salah satunya adalah media gamabar. Gambar atau foto merupakan media yang sering digunakan. Gambar adalah bahasa yang mudah dimengerti dan dapat dinikmati di banyak tempat (Sudjana, 2005). Sehingga dengan guru menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran diharapkan memunculkan minat, motivasi, dan merangsang pikiran peserta didik dalam pembelajaran.

Fisika merupakan cabang dari ilmu sains yang berkaitan dengan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Pujiningrum dan Admoko (2017: 204) menyatakan bahwa Fisika bukan hanya tentang penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, namun fisika juga merupakan suatu kegiatan penyelidikan serta pengamatan ilmiah yang dilakukan secara langsung. Oleh sebab itu, dengan adanya proses pembelajaran peserta didik lebih terdorong dalam melakukan penyelidikan untuk menemukan fakta-fakta hingga mampu menggali suatu pengetahuan melalui keterampilan-keterampilan proses secara ilmiah. Sains sendiri merupakan ilmu pengetahuan yang menjelaskan tentang fenomena alam yang meliputi produk, proses dan sikap. Hal

ini juga dijelaskan dalam hakikat sains menurut Carin and Sund (dalam Wenno, 2008: 3) meliputi *scientific product*, *scientific processes*, dan *scientific attitudes*. Proses sains meliputi cara-cara dalam memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan yang meliputi cara kerja, cara berfikir, serta cara memecahkan masalah. Produk sains meliputi fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum (Wahyuni, 2015). Kebanyakan siswa menganggap fisika sebagai suatu mata pelajaran yang tidak menarik, susah dimengerti, membosankan dan juga menakutkan yang mana hal ini memicu dampak negatif terhadap siswa sehingga minat siswa dalam pembelajaran menurun, apabila siswa sudah tidak berminat serta tidak mempunyai kemampuan dalam materi pembelajaran fisika hal ini menyebabkan semakin menurunnya siswa yang menyukai pembelajaran fisika (Hamdi dan Rahim, 2019: 24).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Gambiran diketahui bahwa guru menggunakan media pembelajaran yang kurang bervariasi serta metode yang paling sering digunakan berupa metode ceramah, diskusi, mengerjakan soal dan pemberian tugas yang menyebabkan siswa terkadang merasa bosan. Hal ini menyebabkan minat belajar fisika siswa berkurang. Diperlukan suatu perbaharuan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar fisika pada siswa, yang mana salah satunya adalah dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar dalam suatu proses pembelajaran. Metaputri dan Garminah (2016: 95) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pola hubungan keterampilan proses sains terhadap minat belajar searah atau positif. Hasil penelitian Adinugraha (2018: 24) menyatakan bahwa minat belajar siswa didorong beberapa faktor yang salah satunya adalah pendekatan pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains. Safitri (2020: 35) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media gambar bisa digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa. Hasil penelitian Ramayulis (2018: 220) menyatakan bahwa media gambar mampu meningkatkan minat belajar.

Dalam era globalisasi serta modernisasi masyarakat Indonesia diharapkan menjadi pribadi yang lebih berkualitas dengan keterampilan serta pengetahuan dan wawasan yang luas (Krismiyati, 2017: 43). Belajar merupakan suatu aktivitas

untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap dimana saja, kapan saja dan dengan apa saja (Supriadi, 2015: 127). Purwanto (2011: 44) menyatakan untuk mengetahui kualitas, pengetahuan dan keterampilan seseorang dalam mendalami materi yang sudah di dapatkan dalam proses belajar diperlukan hasil belajar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMAN 1 Gambiran diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas XI rata-rata masih berada di bawah KKM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh dalam bentuk angka setelah adanya ujian atau tes dari hasil belajar untuk siswa dalam waktu yang ditentukan (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:45). Hasil belajar timbul dikarenakan terjadi proses evaluasi yang dilakukan oleh guru yang tidak hanya mengacu pada hal yang disajikan guru, akan tetapi dipengaruhi oleh hasil interaksi dari berbagai informasi, yang akan di sampaikan kepada anak serta bagaimana anak tersebut mengelolah suatu informasi berdasarkan pemahaman yang telah dimilikinya (Putra *et al*, 2016: 130). Sudjana (2009 : 22) menyatakan hasil belajar adalah perilaku yang didapatkan siswa setelah adanya interaksi dengan lingkungannya baik dalam suatu suasana maupun dalam lingkup pembelajaran, perilaku tersebut berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, serta strategi yang baru. Untuk meningkatkan hasil belajar diperlukan pendekatan pembelajaran serta media pembelajaran salah satunya penerapan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar.

Hasil penelitian Markawi (2017: 19-20) menyatakan bahwa dengan mengembangkan keterampilan proses sains, maka hasil belajar akan semakin meningkat serta keberhasilan dari pembelajaran bisa dilihat dari pengembangan keterampilan proses sains. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil analisis hubungan antara keterampilan proses sains terhadap hasil belajar membuktikan adanya hubungan yang kuat (Agustina *et al*, 2018: 72). Media gambar dalam proses pembelajaran merupakan suatu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar belajar fisika, menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran akan membuat siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran (Mustari, 2015: 279). Hasil dari penelitian Hanna (2016: 28) yang

menyatakan bahwa media gambar mampu mempengaruhi hasil belajar fisika siswa SMA. Sesuai dengan penelitian Akbar, & Tarman (2018: 48) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan media gambar dalam proses pembelajaran, siswa menjadi lebih aktif, lebih bersemangat, jarang mengeluh sehingga hasil belajar siswa juga semakin meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar Terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Adakah pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA?
- b. Adakah pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA?
- c. Adakah pengaruh yang signifikan media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA?
- d. Adakah pengaruh yang signifikan media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA?

### **1.3 Batasan Masalah**

- a. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Gambiran.
- b. Pada angket hasil belajar mengacu pada materi Hukum Newton tentang gerak.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- b. Mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- c. Untuk mengetahui pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- d. Untuk mengetahui pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar.
- b. Bagi Guru, diharapkan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar bisa dijadikan referensi agar proses pembelajaran fisika lebih efektif, sehingga mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.
- c. Bagi Sekolah, diharapkan mampu meningkatkan mutu pembelajaran khususnya pada mata pelajaran fisika.
- d. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber rujukan, dan referensi dalam upaya mengembangkan penelitian selanjutnya.



## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pendekatan Pembelajaran**

Abudullah (2017: 47) menyatakan pendekatan adalah sebuah titik awal atau bagaimana cara kita memandang suatu proses belajar mengajar. Istilah pendekatan ini mengacu pada suatu pandangan terjadinya suatu proses yang bersifat umum. Pendekatan pembelajaran adalah suatu titik tolak atau sudut pandang kita terhadap suatu proses belajar mengajar, yang mengacu pada suatu pandangan terjadinya suatu proses yang bersifat umum, yang di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan serta melatari suatu metode pembelajaran dengan jangkauan teoritis tersebut (Makmun, 2003).

### **2.2 Keterampilan Proses Sains**

#### **2.2.1 Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Sains merupakan ilmu pengetahuan yang di dalamnya membahas mengenai gejala-gejala alam yang disusun secara runtut sesuai dengan hasil pada percobaan serta pengamatan yang telah dilakukan (Samatowa, 2006: 2). Sains juga salah satu metode dalam berpikir secara objektif, guna mewujudkan serta memberikan makna pada dunia faktual. Dalam hal ini pengetahuan yang didapatkan melalui sains, didaparkannya melalui observasi, eksperimen, klasifikasi serta analisis (Sadulloh, 2010: 45). Tiga ciri utama sains meliputi: 1) Setiap individu memiliki hak untuk membuktikan validitas prinsip serta teori ilmiah, yang artinya ketika proses pembelajaran, setiap individu atau siswa dituntut untuk membuktikan validitas prinsip serta teori ilmiah tersebut melalui percobaan. 2) Menyepakati pengertian bahwa teori yang disusun harus sesuai didukung dengan fakta-fakta yang didapatkan melalui hasil kegiatan observasi serta data-data yang kebenarannya telah teruji. 3) Menyepakati makna bahwa teori sains yang didapatkan bisa saja berubah kapan saja berdasarkan komponen pendukung teori tersebut. Keterampilan proses sains adalah suatu proses yang lebih menekankan pada proses pembelajaran, proses belajar dan kreativitas peserta didik dalam upaya mendapatkan suatu pengetahuan, keterampilan, nilai,

sikap serta mampu mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari yang didalamnya terlibat perlakuan fisik, mental, dan sosial suatu proses pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan tertentu (Mulysa, 2005). Keterampilan proses sains (KPS) merupakan suatu keterampilan siswa dalam mengimplementasikan metode ilmiah dalam menguasai, menguraikan dan menciptakan suatu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat diperlukan oleh masing-masing siswa sebagai modal pembelajaran dengan tujuan agar siswa mampu memanfaatkan metode ilmiah dalam mengembangkan sains, selain itu siswa diharapkan mampu mengembangkan potensinya masing-masing (Dahar, 1985).

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada proses pengembangan, kemampuan-kemampuan mental, fisik dan social yang berfungsi sebagai penggerak kemampuan siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan dalam diri siswa masing-masing (Usman, 2002: 42). Pendekatan keterampilan proses sains merupakan suatu pendekatan yang memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan suatu kegiatan dan menemukannya sendiri. Selain itu pendekatan ini mampu membuat siswa ikut merasakan hakekat dari sains serit membuat siswa lebih kompeten dalam melakukan suatu kegiatan yang berhubungan dengan sains. Dengan hal ini bisa disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains dalam suatu pembelajaran sains menandakan bahwa siswa telah belajar mengenai proses dan produk sains (Iskandar, 1996). Jadi bisa kita katakan bahwa keterampilan proses sains merupakan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran agar siswa terlibat di dalamnya dan mempunyai kesempatan untuk ikut serta dalam proses penemuan suatu konsep sebagai makna dari suatu keterampilan proses. Tujuan dari keterampilan proses disini lebih menekankan agar siswa menjadi aktif pada saat proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran yang mana siswa sebelumnya siswa sudah diberi kesempatan untuk ikut serta dalam melakukan suatu kegiatan guna mendapatkan suatu konsep dari pengetahuan- pengetahuan yang telah dipelajarinya (Sagala, 2010).

### 2.2.2 Indikator Keterampilan Proses Sains

Funk (Dimiyati dan Mudjiono, 2015: 141), menyatakan indikator keterampilan proses sains dasar meliputi:

#### 1. Mengamati

Dengan mengamati kita bisa belajar dan mengetahui dunia dan sekitarnya. Dengan adanya panca indra (penglihatan, pendengaran, peraba, pencium serta perasa) kita bisa mengamati suatu objek dan fenomena alam yang terjadi. Mengamati merupakan suatu kemampuan dasar dalam proses dan mendapatkan suatu pengetahuan sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan-keterampilan proses yang lainnya.

#### 2. Mengklasifikasikan

Dalam proses mengklasifikasikan akan lebih muda jika kita terlebih dahulu mengetahui jenis dan golongan suatu objek yang besar, suatu peristiwa serta suatu hal yang ada dalam kehidupan sekitar kita. Mengklasifikasikan merupakan suatu keterampilan proses yang digunakan dalam memilih suatu objek peristiwa melalui syarat-syarat tertentu, sehingga diperoleh suatu kelompok yang sejenis berdasarkan objek peristiwa yang diamati.

#### 3. Mengkomunikasikan

Komunikasi merupakan suatu kemampuan dasar yang dilakukan kita dengan orang lain mengenai segala hal yang sedang kita dikerjakan. Grafik, bagan, peta, lambang-lambang, dll., sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis maupun di percakapkan yang mana semuanya merupakan cara dalam berkomunikasi yang pada umumnya digunakan dalam ilmu pengetahuan.

#### 4. Mengukur

Mengukur merupakan hal yang terpenting dalam meningkatkan observasi kuantitatif, mengelompokkan, membandingkan hal-hal yang ada disekitar kita serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif terhadap orang lain, oleh karena itu diperlukan pengembangan yang baik dalam keterampilan-keterampilan mengukur.

## 5. Memprediksi

Meramalkan atau memprediksi mengenai sesuatu yang sebelumnya belum terjadi berlandaskan pada informasi/ ukuran/ hasil observasi dan mencegah suatu kejadian yang berlandaskan pada suatu pola atau kecerdasan tertentu atau hubungan diantara fakta, konsep serta prinsip dalam ilmu pengetahuan.

## 6. Menyimpulkan

Menyimpulkan bisa dimaknai dengan keterampilan dalam mengambil suatu tindakan atau untuk memutuskan suatu keadaan pada objek maupun peristiwa yang berlandaskan pada fakta, konsep, serta prinsip yang diketahuinya.

### 2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses Sains

Dari beberapa hasil penelitian disebutkan bahwa pendekatan keterampilan proses memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut: (Sagala, 2010).

1. Memberi bekal cara mencapai atau meraih.
2. Keterampilan proses adalah suatu hal yang sangat di butuhkan dalam proses peningkatan pemahaman masa depan.
3. Keterampilan proses berupa kreatif, siswa aktif, dapat meningkatkan suatu keterampilan berasumsi atau berpendapat serta cara mendapatkan suatu pengetahuan.

Untuk kelemahan dari pendekatan keterampilan proses sebagai berikut:

1. Dibutuhkan waktu yang cukup lama hingga akhirnya sulit untuk bisa menuntaskan bahan pengajaran yang telah ditentukan dalam kurikulum.
2. Dibutuhkan fasilitas yang benar-benar memadai, jadi tidak semua sekolah bisa menyediakan.
3. Merumuskan suatu masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan atau penelitian guna mendapatkan data yang signifikan merupakan suatu tugas yang sulit, jadi tidak semua siswa bisa melaksanakannya.

## 2.3 Media Gambar

### 2.3.1 Pengertian Media

Media dalam bahasa Inggris disebut sebagai medium yang artinya perantara. Jadi media merupakan alat untuk menyampaikan suatu pesan-pesan pengajaran. Media merupakan suatu alat bantu yang bisa menyampaikan pesan untuk mencapai tujuan dalam pengajaran (Bahri dan Zain, 1995). Media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, dikarenakan keduanya merupakan hal yang memang tidak dapat dipisahkan dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran adalah suatu hal yang dapat kita gunakan dalam hal penyampaian pesan dari pengirim ke penerimanya, sehingga mampu merangsang perasaan, pikiran, perhatian serta minat siswa untuk belajar. Media pembelajaran sendiri merupakan salah satu instrumen yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi yang akan diajarkan, menambah kreatifitas peserta didik serta menambah minat peserta didik dalam proses belajar mengajar (Tafonao, 2018: 107).

### 2.3.2 Media Gambar

Media berasal dari bahasa Latin yang merupakan jamak dari kata medium yang bermakna perantara. Kata medium dalam bahasa Arab memiliki makna perantara maupun pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan (Sadiman, 2007: 6). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia gambar merupakan suatu tiruan dari barang, lukisan, dsb. Gambar menurut istilah merupakan suatu hal yang dibuat secara visual yang dituangkan dalam bentuk dua dimensi sebagai hasil dari tumahan perasaan maupun pikiran (Ibrohim, 1996: 112).

Media gambar menurut Sadiman *et al* (2011: 29) suatu perantara yang sering digunakan, media gambar juga termasuk bahasa yang umum, mudah dipahami dan bisa dinikmati dimana dan kapan saja. Media gambar adalah media dua dimensi yang berfungsi untuk menyampaikan pesan dari pesan-pesan pengajaran kepada peserta didik. Fungsi dari gambar sendiri yaitu mampu memicu perhatian, menyederhanakan dedikasi pemikiran atau ide,

menggambarkan masukan yang bisa saja cepat dilupakan apabila tidak diilustrasikan (Arsyad 2013).

Dari beberapa media dalam pendidikan, media gambar merupakan suatu media yang sangat umum digunakan. Media gambar merupakan suatu bahasa yang umum dan mudah dipahami dan dihayati atau dirasakan dimana dan kapan saja. Pepatah cina menyatakan bahwa sebuah gambar mampu berbicara lebih banyak daripada seribu kata (Arsyad, 2013). Penggambaran suatu pesan, penjelasan, atau persepsi yang akan disampaikan kepada peserta didik bisa disempurnakan dengan beberapa bentuk, misalnya foto, gambar atau lukisan, skema, grafik, serta campuran dari beberapa bentuk. Yang mana foto mampu membawa ilustrasi lewat sebuah gambar yang hampir sama dengan suatu objek pada nyatanya. Dalam hal ini grafik sendiri merupakan suatu lukisan, dan ciri khas lambang, mengenai suatu objek (Ramayulis, 2018: 217).

#### 2.3.4 Kriteria Media Gambar

Sadiman (2011) menyatakan bahwa gambar bisa dikatakan baik apabila memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Keaslian gambar, dalam hal ini gambar menunjukkan situasi yang sebenarnya seperti halnya melihat keadaan benda yang sesungguhnya.
2. Kesederhanaan, sederhana dalam warna yang menimbulkan kesan tertentu sehingga memiliki nilai estetis secara murni serta mengandung nilai praktis.
3. Bentuk item, mudah dipahami bisa menggunakan gambar dari majalah, surat kabar, dll.
4. Perbuatan dalam hal ini menunjukkan hal yang sedang melakukan suatu perbuatan.
5. Fotografi, dalam hal ini gambar tidak terlalu mencolok, tidak terlalu terang maupun gelap. Poin utamanya yaitu mampu menarik perhatian serta efektif dalam pembelajaran.
6. Artistic, gambar disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai.

### 2.3.5 Kelebihan dan Kekurangan Media Gambar

Media gambar memiliki kelebihan. (Sadiman, 2007). Diantaranya:

1. Sifatnya abstrak, gambar maupun foto lebih nyata dalam hal mengisyaratkan inti dari suatu masalah daripada semua media verbal.
2. Gambar mampu menangani interpretasi ruang dan waktu. Dalam hal ini peserta didik tidak selalu di bawa ke objek tersebut begitupun suatu objek tidak semua bisa di bawa dalam lingkungan kelas.
3. Gambar mampu menangani keterbatasan penglihatan kita, yang mana suatu objek yang mungkin tidak bisa kita lihat secara langsung maupun secara jelas bisa ditunjukkan melalui gambar maupun foto.
4. Gambar mampu menyederhanakan suatu masalah dalam hal apapun sehingga menangkal kesalahpahaman.
5. Harga sebuah gambar lebih ekonomis, mudah untuk didapatkan dan diaplikasikan secara langsung tanpa bantuan dari alat khusus.

Terlepas dari kelebihan di atas, media gambar juga memiliki kekurangan, diantaranya:

1. Media gambar hanya memicu kesan pada indra mata.
2. Media gambar merupakan suatu benda yang terlalu elusif sehingga hal ini berdampak pada keefektifan dalam pembelajaran.
3. Ukuran dari media gambar terbatas untuk objek ukuran besar.

## 2.4 Minat Belajar

### 2.4.1 Pengertian Minat Belajar

Secara bahasa minat belajar merupakan gabungan dari kata minat dan belajar. Minat sendiri merupakan kecondongan hati yang tinggi pada suatu hal, gairah dan juga keinginan. Sedangkan belajar merupakan suatu usaha dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Dari hal di atas dapat kita rumuskan bahwa minat belajar secara bahasa merupakan suatu kecondongan hati yang tinggi untuk melakukan suatu usaha dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Muhibbin Syah mengemukakan pengertian minat secara sederhana yaitu suatu kecondongan dan keinginan yang tinggi pada suatu hal. Dalam hal ini minat tidak masuk ke dalam

istilah populer dalam psikologi dikarenakan keterkaitannya yang banyak terhadap faktor-faktor internal yang lain seperti halnya pemusatan perhatian, rasa ingin tahu, motivasi serta kebutuhan. Lain halnya dengan masalah populer maupun tidak, minat disini pada umumnya berpengaruh terhadap kualitas hasil belajar yang dicapai siswa dalam beberapa bidang studi tertentu. Dalam hal ini bisa dipahami bahwa minat belajar merupakan suatu kecondongan hati yang besar dari siswa dalam suatu proses pembelajaran terhadap mata pelajaran yang dilakukan oleh pendidik oleh karenanya siswa disini mampu mencapai prestasi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh pendidik (Hanafi *et al*, 2019: 152).

Slameto (2010) mengemukakan bahwa standatanda siswa yang memiliki minat belajar diantaranya (1) rasa suka yang tinggi dalam belajar dibandingkan dengan kegiatan yang lain, (2) rasa keterkaitan pada kegiatan belajar, (3) suka terhadap kegiatan akademis, (4) mempunyai partisipasi yang tinggi pada belajar. (Syahputra, 2020: 14). Minat memiliki beberapa kriteria, diantaranya: rendah, apabila seseorang tidak menginginkan objek tersebut. Sedang, apabila seseorang menginginkan objek yang diminatinya namun tidak dalam waktu yang dekat. Tinggi, apabila seseorang menginginkan objek yang diminatinya dalam waktu yang dekat (Syahputra, 2020:18).

#### 2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar diantaranya:

1. Faktor kebutuhan dari dalam hal ini berhubungan dengan kebutuhan jasmani dan kejiwaan.
2. Faktor motif sosial (Timbulnya minat pada diri seseorang dapat didorong oleh motif sosial, yaitu kebutuhan untuk mendapatkan pengakuan serta penghargaan).
3. Faktor emosional (Faktor ini merupakan ukuran intensitas seseorang dalam menempatkan perhatian terhadap keinginan atau objek tertentu) (Sudarsono, 1988: 29).



### 2.4.3 Indikator Minat Belajar

Untuk melihat minat seseorang dalam belajar, bisa kita nilai melalui indikator-indikator yang terdiri dari:

1. Adanya rasa ketertarikan terhadap mata pelajaran.
2. Adanya pemusatan perhatian. Ketertarikan siswa dalam belajar akan memunculkan fokus.
3. Adanya rasa ingin tahu yang tinggi yang akan muncul ketika siswa sudah tertarik dan terpusat perhatiannya.
4. Adanya kebutuhan terhadap mata pelajaran seperti halnya ketertarikan, perhatian yang terpusat dan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap mata pelajaran, terjadi apabila siswa membutuhkan ilmu pengetahuan.
5. Adanya perasaan senang dalam belajar. Dengan adanya beberapa indikator di atas, sudah bisa dipastikan bahwa siswa akan merasakan senang dalam mengkaji suatu pelajaran. Kesenangan yang muncul berkaitan dengan keempat indikator di atas, yang mana siswa bersuka ria dan bergembira serta bahagia mengikuti pelajaran (Slameto, 2003 : 57).

## 2.5 Hasil Belajar

### 2.5.1 Pengertian Belajar

W. H Bustom dalam (Suardi, 2018 : 9) memandang bahwa belajar merupakan suatu bentuk perubahan dalam diri seseorang, perubahan tersebut merupakan perubahan tingkah laku seseorang serta seseorang dengan lingkungannya. Dalam hal ini perubahan dalam diri seseorang merupakan suatu hal yang paling penting dalam belajar. Dalam perubahan tersebut meliputi aspek kepribadian yang tercermin dari perubahan yang bersangkutan, yang mana hal ini akan bersamaan dengan interaksinya terhadap lingkungannya. Belajar merupakan perubahan perilaku yang relative tetap serta didapatkan dari pengalaman di masa lalu atau juga dari pembelajaran yang ditujui (Sumantri, 2015 : 2). Menurut (Susanto, 2014 :4) belajar adalah tindakan yang dikerjakan oleh seseorang ketika dalam kondisi sadar guna mendapatkan suatu konsep, pemahaman atau suatu wawasan yang baru yang menjadikan seseorang tersebut berubah melalui

perubahan tingkah laku yang relative baik ketika berfikir, merasa dan juga ketika bertidak.

Hasil belajar merupakan hasil yang telah di capai dari proses pembelajaran, yang mana hasil dari pembelajaran tersebut diwujudkan berdasarkan angka atau nilai sebagai cerminan dari hasil belajar, sehingga tercipta perubahan kognitif, afektif, serta psikomotorik (Hamalik, 2005: 25). Dalam proses pembelajaran akan selalu melahirkan hasil belajar yang telah di capai. Proses keberhasilan siswa ketika belajar bisa didapatkan dalam bentuk raport. Dalam proses mengajar, siswa akan mendapatkan pengalaman belajar, kemampuan-kemampuan yang didapatkan siswa setelah proses pembelajaran merupakan hasil belajar yang diperolehnya (Fitrianingtyas dan Radia, 2017: 710).

#### 2.5.2 Indikator Hasil Belajar

Moore (Fauhah dan Rosy, 2021: 327) menyatakan indikator hasil belajar dibagi menjadi 3 ranah, yaitu:

1. Ranah kognitif, yang meliputi pengetahuan, pemahaman, pengaplikasian, pengkajian, pembuatan, dan evaluasi.
2. Ranah afektif, yang meliputi penerimaan, menjawab, dan menentukan nilai.
3. Ranah Psikomotorik, yang meliputi fundamental movement, generic movement, ordinative movement, creative movement.

### 2.6 Hubungan Antar Variabel

#### 2.6.1 Hubungan Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Minat Belajar

Dahar (Triatno, 2010: 148) menyatakan beberapa keterampilan proses yang dilatih dalam pendidikan sains mampu memberikan suatu penekanan mengenai beberapa keterampilan dalam berpikir yang membuat anak-anak semakin berkembang. Keterampilan proses sains merupakan suatu proses yang terus menerus berlanjut dalam kehidupan.

Beberapa faktor yang mempengaruhi keterampilan proses sains siswa yaitu faktor internal yang meliputi minat belajar dan faktor eksternal yang meliputi model pembelajaran. Ketika minat belajar siswa dikendalikan, diketahui

bahwa ada perbedaan dalam keterampilan proses sains. Dilihat dari hasil uji korelasi antara keterampilan proses sains terhadap minat belajar siswa diketahui bahwa hubungan minat belajar dengan keterampilan proses sains yaitu searah atau positif. Nilai positif menunjukkan pola hubungan keterampilan proses sains terhadap minat belajar searah, jadi ketika minat belajar semakin tinggi maka keterampilan proses sains juga semakin tinggi (Metaputri dan Garminah, 2016: 95).

Dalam suatu proses pembelajaran diterapkannya suatu pendekatan keterampilan proses sains akan mempengaruhi sikap peserta didik seperti halnya sikap terhadap sains, dalam hal ini sikap terhadap sains bisa dimaknai sebagai suatu kecenderungan terhadap sikap senang atau tidaknya peserta didik terhadap sains, seperti halnya beranggapan bahwa sains merupakan ilmu pengetahuan yang sulit dipahami, kurang menarik, membosankan maupun sebaliknya. Seseorang yang memiliki sikap senang terhadap sains memiliki indikator sikap terhadap ilmuwan, sikap ilmiah, metode pengajaran sains serta minatnya terhadap sains. Dari hal di atas bisa dikatakan bahwa minat peserta didik terhadap sains menjadi penyebab atas penerapan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini bisa disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran sains berpengaruh terhadap pembentukan minat belajar peserta didik, yang mana peserta didik akan mempunyai minat yang lebih tinggi ketika mengikuti proses pembelajaran yang di dalamnya menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dikarenakan peserta didik disini mampu terlibat secara langsung dalam proses menemukan suatu hal yang baru dan hal yang ingin diketahui peserta didik sehingga tujuan proses pembelajaran disini mampu tercapai (Fatriani, 2015: 37).

#### 2.6.2 Hubungan Pendekatan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar

Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan yang dalam pengajarannya siswa diberi kesempatan untuk ikut serta dalam mendalami proses penemuan maupun penyusunan konsep sebagai keterampilan proses sains. Korelasinya dengan keterampilan proses dalam proses belajar mengajar, guru

diharapkan mampu melaksanakan suatu bentuk kegiatan yang bervariasi dalam proses pembelajaran guna siswa ikut serta dalam berbagai pengalaman. Keterampilan proses memiliki kelebihan diantaranya membuat siswa menjadi lebih kreatif dalam berfikir untuk mendapatkan suatu pengetahuan, melalui keterampilan diharapkan siswa mampu mengasah pola pikirnya guna meningkatkan kualitas hasil belajarnya (Pertiwi *et al*, 2020: 28).

Keterampilan proses sains diharapkan membuat siswa memiliki rasa tanggung jawab dalam proses pembelajaran serta menyadarkan akan pentingnya metode penelitian dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains diharapkan membuat siswa menjadi lebih aktif dalam memahami dan menguasai tahapan yang dilakukan seperti halnya observasi atau mengamati, merencanakan suatu percobaan, dan komunikasi (Elvanisi *et al*, 2018: 246).

Hasil belajar merupakan tahap perubahan yang terjadi pada siswa yang berkaitan dengan aspek kognitif, afektif serta psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar (Susanto, 2014: 5). Hamalik (2012: 27) mengemukakan bahwa hasil belajar bukan hanya suatu keterampilan dari hasil latihan, akan tetapi suatu perubahan tingkah laku. Belajar sendiri tidak hanya mengenai tujuan tetapi prosesnya dalam mencapai tujuan tersebut. Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dari belajarnya (Sudjana, 2012: 22).

Khairi *et al* (2016: 51) menyatakan bahwa hasil uji korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar terdapat korelasi positif dengan interpretasi yang tinggi. keterampilan proses sains memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dalam hal ini ketika keterampilan proses dari siswa semakin tinggi maka hasil belajar siswa juga akan semakin membaik.

### 2.6.3 Hubungan Media Gambar terhadap Minat belajar

Dari beberapa media yang digunakan dalam pembelajaran, media gambar merupakan media yang paling sering digunakan, yang mana penyajiannya visual dalam bentuk dua dimensi. Media gambar merupakan media yang menggabungkan antara fakta dan gagasan secara jelas dan kuat lewat kombinasi

dari kata-kata dengan gambar yang dituangkan. Media gambar memiliki fungsi sebagai perantara pesan dari pemberi informasi kepada penerima informasi, yang mana perantaranya menyangkut indra penglihatan dalam hal ini pesan yang akan disampaikan dituang dalam bentuk visual (Sudjana dan Riva'i, 2002). Angkawo dan A. Kosasi menyatakan bahwa media gambar dalam proses pembelajarannya mampu meningkatkan kemampuan visual, imajinasi, meningkatkan peserta didik dalam penguasaan hal yang abstrak (Sadiman, 2007:7).

Minat belajar merupakan suatu kondisi ketika peserta didik merasakan adanya ketertarikan atau rasa suka dalam belajar, yang menyebabkan timbulnya perhatian dan diiringi rasa ingin tahu serta ketertarikan untuk mempelajari lebih dalam. Dalam hal ini bisa disimpulkan bahwa minat belajar merupakan perasaan suka serta tertarik dalam belajar dengan tidak adanya paksaan dari luar, yang menyebabkan timbulnya perhatian dan diiringi rasa ingin tahu serta ketertarikan untuk mempelajari lebih dalam (Nadhifun *et al*, 2018: 3).

Penggunaan media gambar dalam proses pembelajaran disini mampu memberikan stimulus respon terhadap peningkatan minat belajar peserta didik, dengan menggunakan gambar disini mampu membuat materi yang sifatnya abstrak menjadi konkrit (Safitri, Kabiba, 2020: 27). Ramayulis (2018: 222) dalam penelitiannya menyatakan bahwa keberhasilan dari suatu penelitian bisa dilihat pada meningkatnya minat belajar dalam setiap siklus pertemuan. Dalam penelitian ini terdapat beberapa siklus yang mana tiap siklusnya terus meningkat, dengan hal ini hipotesis penelitian yang berbunyi penggunaan media gambar bisa meningkatkan minat belajar bisa diterima.

#### 2.6.4 Hubungan Media Gambar terhadap Hasil Belajar

Hamalik (2000: 98) menyatakan bahwa media gambar merupakan sarana pembantu dalam proses pembelajaran: (1) media gambar segala sesuatu yang dibuat secara visual yang dituangkan dalam bentuk dua dimensi yang merupakan hasil dari perasaan maupun pikiran yang bervariasi seperti halnya lukisan, potret, slide, film, strip dan opaque proyektor. (2) media gambar merupakan media yang paling sering digunakan selain itu media gambar adalah bahasa yang cepat

dimengerti dan dinikmati dimana saja. Belajar merupakan suatu proses yang erat dan terjadi pada setiap orang serta berlangsung selama hidup dimulai dari lahir hingga ke liang lahat (Sadiman, 2007:2).

Hasil belajar merupakan bukti atas berhasilnya siswa mengenai sesuatu yang telah dicapai, yang mana dalam kegiatan tersebut mampu membuat perubahan yang khas pada peserta didik. Hasil belajar mencakup keaktifan, keterampilan proses, motivasi serta prestasi dalam belajar (Winkel, 1991: 42). (Sidiq, 2019: 47) dalam penelitiannya menyimpulkan dilihat dari hasil penelitian meta analisis diketahui bahwa dengan menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## **2.7 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang dan tinjauan pustaka, maka hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- b. Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- c. Ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- d. Ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.

## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif. Kuantitatif merupakan penelitian yang menjelaskan fenomena dengan mengumpulkan data numerik yang dianalisis menggunakan metode berbasis matematika, utamanya statistik (Duli, 2019 : 3-4). Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada aspek pengukuran secara obyektif pada fenomena-fenomena sosial melalui alat ukur yang relevan dengan teori, misalnya berupa tes, kuisisioner, skala sikap, panduan untuk melaksanakan wawancara, skala penilaian, dan lain-lain. Ketika melakukan suatu pengukuran dalam hal ini setiap fenomena yang akan diamati harus dijabarkan ke dalam beberapa variabel, indikator serta komponen-komponen masalah (Masyhud, 2016 :30). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar terhadap minat dan hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 1 Gambiran.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam hal ini untuk menentukan tempat penelitian dengan menggunakan metode *purposive area*. *Purposive area* merupakan tempat penelitian bukan atas dasar strata, melainkan atas dasar dari tujuan tertentu. Teknik ini pada umumnya dilaksanakan atas beberapa pertimbangan, seperti halnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana yang menyebabkan tidak bisa mengambil tempat yang luas dan jauh (Arikunto, 2002: 117).

Tempat pelaksanaan dalam penelitian ini di SMA Negeri 1 Gambiran yang beralamat di Jalan Sriwijaya No. 11 Banyuwangi. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. SMA Negeri 1 Gambiran telah memenuhi syarat untuk dijadikan tempat penelitian diantaranya :

- a. SMA Negeri 1 Gambiran telah menerapkan keterampilan proses sains dan media gambar dalam proses pembelajaran fisika.

- b. SMA Negeri 1 Gambiran telah sepakat untuk dijadikan tempat penelitian dan bersedia untuk bekerjasama.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya akan diteliti. Satuan-satuan tersebut dinamakan dengan unit analisis, dan dapat berupa orang-orang, institusi-institusi, benda-benda, dan seterusnya (Djarwanto, 1994: 420). Menurut Howell (2011: 7) populasi adalah sebagai kumpulan serta peristiwa yang mana anda tertarik pada peristiwa tersebut. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Gambiran yang terdiri dari 5 kelas yang mana setiap kelas terdiri dari 35-36 siswa.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

| No | Kelas  | Populasi |
|----|--------|----------|
| 1  | MIPA 1 | 35       |
| 2  | MIPA 2 | 35       |
| 3  | MIPA 3 | 36       |
| 4  | MIPA 4 | 325      |
| 5  | MIPA 5 | 36       |
|    | Jumlah | 177      |

#### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Adkon, 2007: 57). Menurut Sugiyono, (2007: 62) sampel adalah kelompok dari bagian populasi, sampel tersebut diharapkan benar-benar bisa mewakili populasi. Dalam penelitian ini untuk mengambil sampel menggunakan *purposive sampling*. Menurut Soemitro (1990) menyatakan *purposive sampling* adalah pengambilan sampel dari suatu populasi dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis SEM.



Penelitian yang menggunakan SEM, sampel yang digunakan paling sedikit 100 sampel (Ferdinand, 2005 : 80). Solimun (2002: 78) menyatakan bahwa pedoman dalam menentukan besarnya *sample size* (ukuran sampel) seperti berikut:

- a. Jika pendugaan parameter menggunakan metode kemungkinan maksimum (*maximum likelihood estimation*) untuk besarnya sampel disarankan diantara 100 sampai 200, dengan minimal sampel adalah 50.
- b. Sebanyak 5-10 kali jumlah parameter yang ada di dalam model.
- c. Sama dengan 5-10 kali jumlah indikator dari keseluruhan variabel laten.

Dalam penelitian ini, jumlah dari keseluruhan indikator sebanyak 20 indikator, mengacu pada poin ketiga di atas, jadi ukuran sampel yang akan digunakan  $8 \times 20 = 160$  sampel, sehingga dalam penelitian ini menggunakan 160 responden melalui 5 kelas yaitu kelas XI MIPA.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

| No | Kelas  | Sampel |
|----|--------|--------|
| 1  | MIPA 1 | 32     |
| 2  | MIPA 2 | 32     |
| 3  | MIPA 3 | 32     |
| 4  | MIPA 4 | 32     |
| 5  | MIPA 5 | 32     |
|    | Jumlah | 160    |

### 3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian menurut Sugiyono (2015: 38) merupakan suatu karakter dari obyek ataupun kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan dipelajari lalu ditarik kesimpulannya. Dalam hal ini definisi variabel-variabel penelitian harus dirumuskan untuk menghindari kesalahan dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian SEM, variabel-variabel laten yang digunakan dalam model dibedakan menjadi variabel laten eksogen dan variabel laten endogen seperti berikut:

#### 1. Variabel laten eksogen

Variabel laten eksogen merupakan sinonim dari variabel independen yakni variabel yang berpengaruh terhadap nilai variabel lain. Dalam penelitian ini

variabel laten eksogennya yakni pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar.

a. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah suatu proses yang lebih menekankan pada proses pembelajaran, proses belajar dan kreativitas peserta didik dalam upaya mendapatkan suatu pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap serta mampu mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari yang didalamnya terlibat perlakuan fisik, mental, dan sosial suatu proses pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan tertentu. Indikator keterampilan proses sains meliputi mengamati, mengkalsifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan.

b. Media Gambar

Media gambar merupakan suatu bahasa yang umum dan mudah dipahami dan di hayati atau dirasakan dimana dan di kapan saja. Indikator media gambar meliputi keaslian, kesederhanaan, bentuk item, perbuatan, fotografi dan artistik.

2. Variabel laten endogen

Variabel laten endogen merupakan sinonim dari variabel dependen yang di pengaruhi oleh variabel laten eksogen. Dalam penelitian ini variabel endogen yakni minat belajar dan hasil belajar siswa.

a. Minat Belajar

Minat belajar merupakan suatu kecondongan hati ysang besar dari siswa dalam suatu proses pembelajaran terhadap mata pelajaran yang dilakukan oleh pendidik oleh karenanya siswa disini mampu mencapai prestasi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh pendidik. Indikator minat belajar meliputi ketertarikan, perhatian, rasa ingin tahu, kebutuhan, dan perasaan senang.

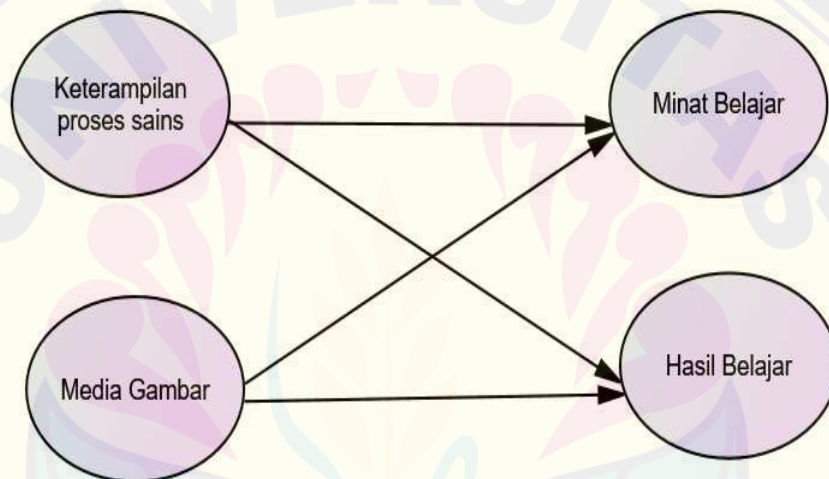
b. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang telah di capai dari proses pembelajaran, yang mana hasil dari pembelajaran tersebut diwujudkan berdasarkan angka atau nilai sebagai cerminan dari hasil belajar, sehingga tercipta perubahan kognitif, afektif, serta psikomotorik. Indiator hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar diukur menggunakan

angket yang terdiri dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik pada materi Hukum Newton tentang gerak.

### 3.5 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konsep merupakan suatu hubungan akan menghubungkan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yakni, antara variabel independen dengan variabel dependen yang akan di amati melalui penelitian yang akan dilakukan ( sugiyono, 2014).



Gambar 3. 1 Kerangka konseptual penelitian

Dari diagram diatas kita bisa mengetahui bahwa terdapat hubungan antara pendekatan keterampilan proses sains dengan minat dan hasil belajar serta hubungan media gambar dengan minat dan hasil belajar.

### 3.6 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian kausal konfirmatori. Penelitian kausal menurut sugiyono (2016:37) penelitian kausal merupakan suatu hubungan yang sifatnya bersifat sebab akibat. Konfirmatori merupakan sebuah uji asumsi mengenai struktur faktor dalam kumpulan data (Wagiran, 2019:287). Dalam hal ini kausal konfirmatori digunakan untuk menganalisis mengenai hubungan antar variabel yang di dalamnya terdapat beberapa indikator. Dalam

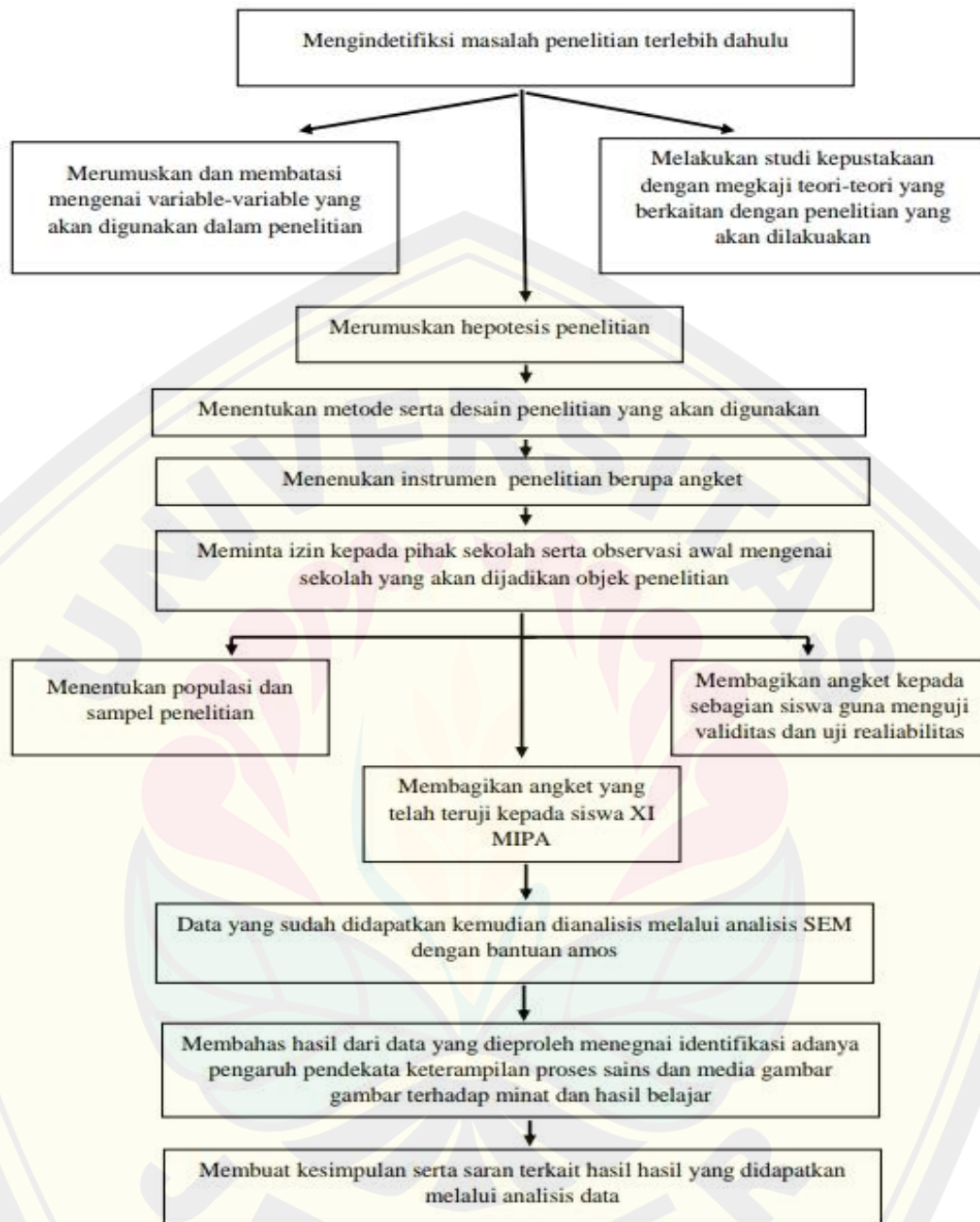
menganalisis data yang telah didapatkan melalui penyebaran angket disini menggunakan analisis SEM (*Structural Equation Modelling*) yang berbantu dengan aplikasi Amos.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat langkah-langkah penelitian diantaranya:

- a) Mengidentifikasi masalah penelitian terlebih dahulu.
- b) Merumuskan dan membatasi masalah mengenai variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian.
- c) Melakukan studi kepustakaan dengan mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- d) Merumuskan hipotesis penelitian.
- e) Menentukan metode serta desain penelitian yang akan digunakan.
- f) Menentukan instrumen penelitian yang berupa angket.
- g) Meminta izin kepada pihak sekolah serta observasi awal mengenai sekolah yang akan dijadikan obyek penelitian.
- h) Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- i) Membagikan angket kepada sebagian siswa guna menguji validitas dan uji reliabilitas.
- j) Membagikan angket yang telah teruji kepada siswa XI MIPA.
- k) Data yang sudah didapatkan kemudian di analisis melalui analisis SEM dengan bantuan Amos.
- l) Membahas hasil dari data yang diperoleh mengenai identifikasi adanya pengaruh pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar terhadap minat dan hasil belajar.
- m) Membuat kesimpulan serta saran terkait hasil yang di dapatkan melalui analisis data.

Dalam penelitian ini terdapat langkah-langkah seperti di bawah:



Gambar 3. 2 Bagan Prosedur Penelitian

### 3.8 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data penelitian, diantaranya:

## a) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini termasuk kedalam data sekunder, yang mana wawancara dilakukan untuk mengetahui teknik pembelajaran yang dilakukan di sekolah SMAN 1 Gambiran Banyuwangi, wawancara dilakukan dengan narasumber guru mata pelajaran fisika.

## b) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini termasuk data sekunder, yang mana dikumentasi dilakukan untuk untuk mengetahui beberapa informasi dan data-data siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Gambiran Banyuwangi, beberapa informasi dan data-data disini didapatkan dair guru mata pelajaran fisika SMAN 1 Gambiran Banyuwangi.

## c) Angket

Angket dalam penelitian ini merupakan data primer, sebelum di bagikan kepada masing-masing siswa, angket harus melalui tahap validitas dan reliabilitas. Uji validitas untuk mengukur valid atau tidaknya dari kuisisioner, yang mana kuisisioner bisa dikatakan valid apabila pertanyaan maupun pernyataan pada kuisisioner bisa mengungkapkan sesuatu yang akan di ukur oleh kuisisioner, beda halnya dengan uji reliabilitas yang bertujuan untuk mengukur kuisisioner yang merupakan indikator dari peubah, selain itu kuisisioner dikatakan reliable ketika jawaban dari responden konsisten dari waktu ke waktu.

Dalam hal ini untuk menjawab pernyataan dari angket menggunakan skala likert, yang mana pada umumnya digunakan dalam mengukur pandangan responden terhadap masalah tersebut. Skala likert disini menjadi acuan dari hasil data yang di dapatkan. Nilai dan keterangan skala likert seperti di bawah:

Tabel 3. 3 Skala Likert

| Nilai | Keterangan          |
|-------|---------------------|
| 5     | Sangat setuju       |
| 4     | Setuju              |
| 3     | Netral              |
| 2     | Tidak setuju        |
| 1     | Sangat tidak setuju |

Penyebaran angket pada siswa disini bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel yaitu pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. Pernyataan dari angket disini berdasarkan indikator-indikator dari tiap variabel.

### 3.9 Uji Instrumen

Instrumen penelitian berupa angket harus melalui tahap validitas dan realibilitas sehingga data yang didapatkan bisa valid dan reliable.

#### 3.9.1 Uji validitas

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS instrument diukur dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $r_{tabel}$  maka instrumen dalam penelitian ini bisa dikatakan valid. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan 30 responden, dalam hal ini bisa diketahui bahwa pernyataan dalam instrumen bisa dikatakan valid jika nilai  $\geq 0,361$  (Winarni, 2011:117).

#### 3.9.2 Uji reliabilitas

Uji realibilitas dalam penelitian ini menggunakan SPP pada uji statistik Cronbach Alpha. Apabila nilai cornbach alpha  $> 60\%$  atau 0,60 instrumen ini bisa dikatakan reliable (Surjaweni, 2014).

### 3.10 Teknik Analisis Data

Dari data-data yang telah diperoleh, maka akan dilakukan analisis deskriptif dan analisis SEM (Structural Equation Modeling). Dalam penelitian ini mengacu pada analisis dari data-data *numeric* yang sudah didapatkan guna mengetahui hubungan yang signifikan antara variabel-variabel yang diteliti.

#### 3.10.1 Analisis deskriptif

Analisis deskriptif merupakan metode yang menggunakan statistik dalam menganalisis data yang sudah diperoleh dengan cara mendeskripsikan sebagai mana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau degeneralisasi. Data diperoleh dari hasil angket yang berisi pertanyaan atau

pernyataan berdasarkan indikator tiap-tiap variabel yang disebar kepada responden.

### 3.10.2 Analisis SEM

SEM (*Structural Equation Modeling*) merupakan suatu metode analisis yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kausal pada variabel-variabel laten dan variabel-variabel teramati (Bollen, 1989). SEM (*Structural Equation Model*) merupakan sekumpulan teknik-teknik statistical yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relative “rumit” secara simultan (Ferdinand, 2014: 6). SEM termasuk kedalam teknik statistik yang dipakai dalam menguji suatu model statistik yang pada umumnya berbentuk model-model sebab akibat. SEM sendiri memiliki karakteristik yang sifatnya sebagai teknik analisis untuk lebih menegaskan (*confirm*) dibandingkan menerangkan. (Sarwono, 2010: 173).

Permodelan dalam penelitian SEM memungkinkan seorang peneliti mampu menjawab pertanyaan dalam penelitian yang sifatnya regresif maupun dimensional. Dalam hal ini ketika peneliti dihadapi dengan pertanyaan penelitian yang berupa identifikasi dimensi-dimensi sebuah konsep (sama halnya yang biasa dilakukan dalam analisis faktor) pada saat itu juga peneliti ingin mengetahui pengaruh faktor-faktor yang sudah diidentifikasi dimensi-dimensinya, dalam hal ini SEM merupakan alternatif jawaban yang patut dipertimbangkan, sehingga SEM pada umumnya bisa dikatakan kombinasi antara analisis faktor dan analisis regresi (Ferdinand, 2014: 7). Dalam hal ini untuk mengelolah data dari hasil penelitian menggunakan SPSS yang kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data melalui SEM (*Struqtural Equation Modeling*). Langkah-langkah dalam melakukan analisis SEM sebagai berikut:

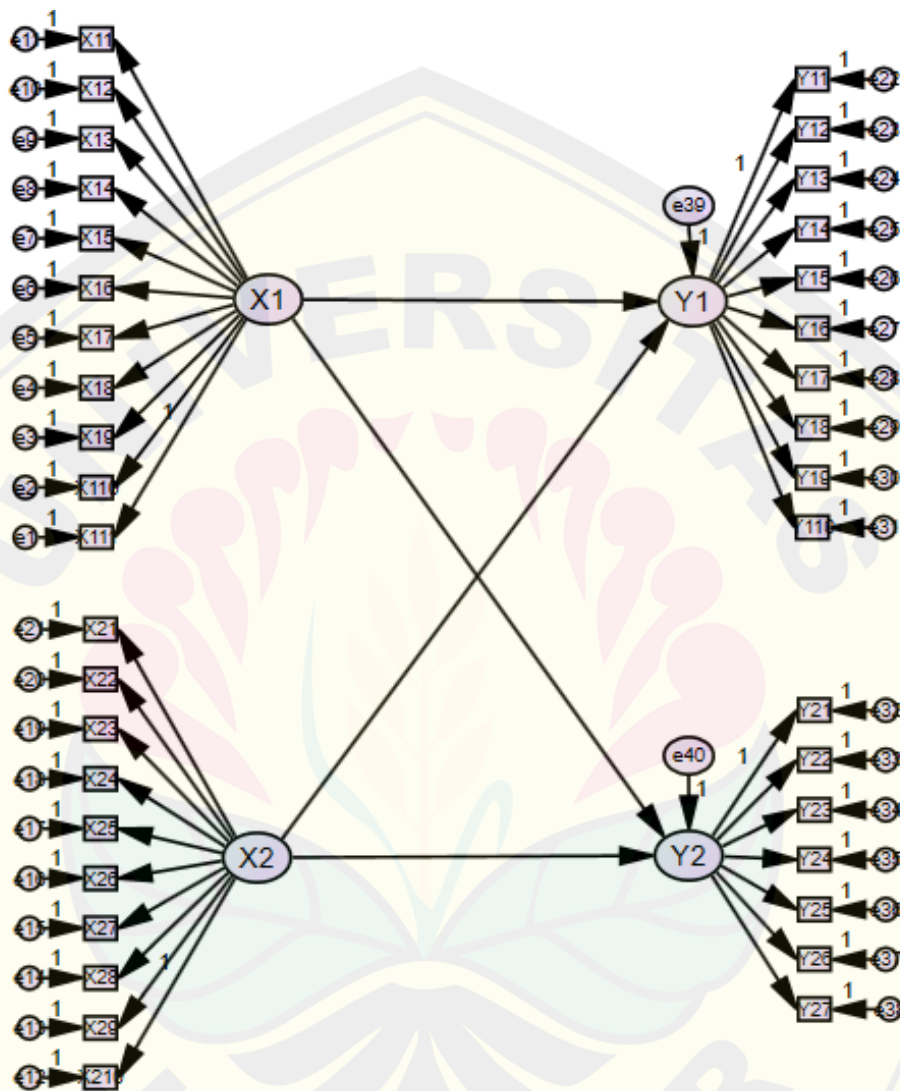
#### a) Pengembang Model Berbasis Teori

Dalam hal ini model yang berdasarkan teori akan dikembangkan ke dalam model SEM. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar terhadap minat dan hasil belajar.



## b) Pengembangan Diagram Alur (Path Diagram)

Model berdasarkan teori yang telah dikembangkan akan di tampilkan dalam bentuk diagram alur agar mengetahui hubungan sebab akibat pada variabel-variabel tersebut. Diagram alur dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Path Diagram

Konstruk atau variabel yang dibuat seperti pada gambar di atas bisa dikelompokkan menjadi 2 kelompok konstruk atau variabel: konstruk yang pertama yaitu eksogen atau variabel independen yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain dalam model, jika dilihat dari gambar di atas konstruk yang ditinggalkan oleh garis dengan satu ujung anak panah adalah X1 dan X2.

Konstruk yang kedua yaitu konstruk endogen yang diprediksi oleh konstruk eksogen dari gambar di atas Y1 dan Y2 merupakan konstruk endogen.

c) Konversi Diagram Alur Kedalam Persamaan Struktural dan Persamaan Spesifikasi Model Pengukuran

Setelah melakukan langkah pengembangan diagram alur, maka bentuk dari diagram alur akan dimodifikasikan ke dalam persamaan struktural dan persamaan spesifikasi model pengukuran. Persamaan struktural persamaan yang mengemukakan hubungan sebab akibat antar variabel. Contoh persamaan struktural:

$$\text{Variabel endogen 1} = f(\text{variabel eksogen}) + \text{error}$$

$$\text{Variabel endogen 1} = \text{Variabel eksogen 1} + \text{error}$$

Untuk persamaan model pengukuran disini hanya berkaitan dengan indikator dari pengukur variabel. Persamaan model pengukuran dalam penelitian ini:

$$\text{Minat Belajar} = f(\text{Keterampilan proses sains}) + \text{Error}$$

$$\text{Minat Belajar} = f(\text{Media gambar}) + \text{Error}$$

$$\text{Hasil Belajar} = f(\text{Keterampilan proses sains}) + \text{Error}$$

$$\text{Hasil Belajar} = f(\text{Media Gambar}) + \text{Error}$$

d) Memilih Matriks Input dan Estimasi Model yang dipilih

Setelah melakukan langkah di atas, terdapat dua input yaitu kovariansi dan korelasi. Dalam penelitian ini menggunakan jenis input kovariansi dikarenakan dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar variabel, selain itu kovariansi adalah bentuk data yang lebih mengacu pada validasi mengenai hubungan-hubungan kausalitas. Hair dkk (2006) menyatakan supaya peneliti menggunakan input kovariansi ketika menguji pengujian teori dalam memvalidasi hubungan kausalitas. Teknik estimasi dalam penelitian ini yaitu *maximum likelihood estimation* (ML) hal ini sesuai dengan ukuran sampel yang berkisar 100 sampai 200 sampel.

e) Mengidentifikasi Kemungkinan Munculnya Masalah

Identifikasi masalah pada dasarnya merupakan suatu masalah yang mengacu terhadap ketidak mampuan pada model yang dibangun dalam

menghasilkan estimasi yang unik. Identifikasi kemungkinan munculnya masalah ditandai dengan ciri-ciri : a) muncul beberapa angka yang aneh seperti halnya variansi error negatif. b) ketidak mampuan program dalam menghasilkan matriks informasi yang harus disajikan. c) beberapa koefisien memiliki standart error yang besar. d) didapatkannya korelasi yang sangat tinggi antar koefisien estimasi. Dengan menggunakan AMOS pada umumnya identifikasi masalah secara langsung diselesaikan oleh program, ketika estimasi tidak bisa dibuat, maka akan muncul pesan ke monitor komputer dari program tersebut mengenai kemungkinan munculnya masalah sehingga program tidak mampu memperkirakan.

f) Evaluasi Model SEM

1. Uji Asumsi Normalitas

Model SEM dengan menggunakan tehnik estimasi *maximum likelihood estimation* (ML) diperlukan uji asumsi normalitas sebagai syarat yang harus dipenuhi. Penelitian ini menggunakan uji asumsi normalitas univariate pada aplikasi AMOS 23 dengan cara melihat nilai critical ratio (CR) pada kurtosis. Data tidak terdistribusi normal ketika diluar rentang (-2,58 sampai 2,58).

2. Uji Asumsi Outlier

Uji asumsi outlier merupakan cara yang digunakan untuk menyelesaikan ketidaknormalan pada data dalam analisis SEM dengan cara menghapus observasi yang memungkinkan terjadinya outlier. Pada aplikasi AMOS 23 outlier dilihat di output pada mahalanobis distance. Data dikatakan outlier ketika nilai  $p^2$  kurang dari 0,05 sehingga observasi perlu dihapus agar data pada penelitian menjadi normal.

3. Uji Validitas dan Reliabilitas SEM

Setelah dilakukan uji asumsi normalitas dan uji asumsi outlier langkah selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap model SEM. Uji validitas dari tiap item variabel pada model SEM dilihat dari nilai factor loading. Item dianggap layak jika loading factornya di atas 0,5. Jika ada loading factor yang kurang dari 0,5 maka item tersebut harus dihapus dari analisis. Jika item memiliki loading factor kurang dari 0,5 tetapi memiliki pengaruh yang signifikan maka item tersebut dapat dikatakan valid. Uji reliabilitas dari item sebuah variabel

dapat menggunakan uji construct reliability. Nilai construct reliability didapatkan dari kuadrat nilai total standard loading dibagi dengan kuadrat nilai total standard loading ditambah dengan penjumlahan eror. Standard loading didapatkan dari nilai standardized loading untuk tiap item dan eror dari masing-masing item adalah  $1 - \text{Loading}^2$ . Nilai batas (cut off) uji construct reliability diterima apabila nilainya  $>0,70$ , namun jika nilainya lebih besar dari 0,5 sampai 0,7 dianggap sudah cukup reliabel (Haribowo, 2017).

#### 4. Kriteria *Goodness-of-fit*

pada langkah ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian model, *Goodness-of-fit* memperkirakan sesuai atau tidaknya input dalam penelitian dengan memperkirakan model yang diusulkan.

Tabel 3. 4 Goodness of fit indices

| <i>Goodness of fit index</i> | <i>Cut off value</i> |
|------------------------------|----------------------|
| $X^2$ Chi square             | Diharapkan kecil     |
| Probabilitas                 | $\geq 0.05$          |
| RMSEA                        | $\leq 0.08$          |
| GFI                          | $\geq 0.90$          |
| AGFI                         | $\geq 0.90$          |
| TLI                          | $\geq 0.95$          |
| CFI                          | $\geq 0.95$          |

(Waluyo, 2016:19)

#### g) Interpretasi dan Modifikasi Model

Dengan menggunakan tehnik *maximum likelihood estimation* (ML) ukuran sampelnya disarankan 100-200 sampel. Hipotesis normalitas data univariat bisa dilihat pada nilai c.r kurtosis dari hasil uji normalitas dengan menggunakan program Amos 23. Pada hasil analisis outlier bisa dilihat pada output data, data menjadi outlier ketika nilai  $p^2$  kurang dari 0,05 sehingga perlu dihapus. Modifikasi model dilakukan untuk menurunkan nilai chi square. Modifikasi model bisa dilakukan dengan menghubungkan error dari variabel yang teramati dan memiliki korelasi yang bisa dilihat di output pada modification indices. Setelah itu dilanjutkan interpretasi model dengan menguji hipotesis.

### 3.11 Hipotesis Statistik

- Pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar.  
 $H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.  
 $H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- Pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar.  
 $H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.  
 $H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- Pengaruh media gambar terhadap minat belajar.  
 $H_0$  : Tidak ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.  
 $H_1$  : Ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMA.
- Pengaruh media gambar terhadap hasil belajar.  
 $H_0$  : Tidak ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.  
 $H_1$  : Ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Gambiran pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIPA dengan total 160 sampel. Data hasil penelitian didapatkan melalui dua tahap yaitu tahap uji validitas dan uji reliabilitas.

#### 4.1.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument yang akan digunakan dengan membandingkan  $r$  hitung dan  $r$  tabel. Penelitian ini menggunakan 30 responden taraf signifikan 5% jadi  $r$  tabel 0,361. Instrument dikatakan valid apabila nilai  $r$  hitung  $\geq 0,361$ . Untuk uji reliabilitas instrument dikatakan reliable apabila nilai cornbach alpha  $> 0,6\%$ .

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas

| Variabel                     | Indikator | R <sub>hitung</sub> | R <sub>tabel</sub> | Keterangan  |
|------------------------------|-----------|---------------------|--------------------|-------------|
| Keterampilan<br>Proses Sains | X1.1      | 0.695               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.2      | 0.404               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.3      | 0.634               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.4      | 0.711               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.5      | 0.841               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.6      | 0.071               | 0.361              | Tidak Valid |
|                              | X1.7      | 0.500               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.8      | 0,677               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.9      | 0.458               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.10     | 0.371               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.11     | 0.821               | 0.361              | Valid       |
|                              | X1.12     | 0.852               | 0.361              | Valid       |

|               |       |       |       |             |
|---------------|-------|-------|-------|-------------|
|               | X2.1  | 0.612 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.2  | 0.475 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.3  | 0.406 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.4  | 0.798 | 0.361 | Valid       |
| Media Gambar  | X2.5  | 0.680 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.6  | 0.497 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.7  | 0.585 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.8  | 0.493 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.9  | 0.780 | 0.361 | Valid       |
|               | X2.10 | 0.534 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.1  | 0.792 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.2  | 0.784 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.3  | 0.512 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.4  | 0.656 | 0.361 | Valid       |
| Minat Belajar | Y1.5  | 0.622 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.6  | 0.532 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.7  | 0.718 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.8  | 0.719 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.9  | 0.802 | 0.361 | Valid       |
|               | Y1.10 | 0.697 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.1  | 0.734 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.2  | 0.189 | 0.361 | Tidak Valid |
|               | Y2.3  | 0.368 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.4  | 0.503 | 0.361 | Valid       |
| Hasil Belajar | Y2.5  | 0.504 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.6  | 0.547 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.7  | 0.665 | 0.361 | Valid       |
|               | Y2.8  | 0.102 | 0.361 | Tidak Valid |
|               | Y2.9  | 0.518 | 0.361 | Valid       |

Dari tabel di atas dapat diketahui untuk variabel keterampilan proses sains terdapat 12 pernyataan setelah melalui tahap uji validitas diketahui terdapat 1 pernyataan yang tidak valid, jadi total pernyataan pada variabel keterampilan proses sains adalah 11 pernyataan yang dinyatakan valid. Untuk variabel media gambar terdapat 10 pernyataan setelah melalui tahap uji validitas diketahui bahwa 10 pernyataan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid. Untuk variabel minat belajar terdapat 10 pernyataan setelah melalui tahap uji validitas diketahui bahwa 10 pernyataan tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid. Untuk variabel hasil belajar terdapat 9 pernyataan setelah melalui tahap uji validitas diketahui 2 pernyataan yang tidak valid, jadi total pernyataan pada variabel hasil belajar adalah 7 pernyataan yang dinyatakan valid.

## a. Keterampilan Proses Sains

Tabel 4. 2 Uji Reliabilitas Keterampilan Proses Sains

| <b>Reliability Statistics</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's                    |            |
| Alpha                         | N of Items |
| .828                          | 12         |

Setelah melalui tahap uji validitas, pernyataan yang tidak valid dihapus terlebih dahulu lalu dilanjutkan tahap uji reliabilitas. Pada angket keterampilan proses sains dinyatakan reliable dengan nilai cronbach alpha  $0,828 > 0,60$ .

## b. Media Gambar

Tabel 4. 3 Uji Reliabilitas Media Gambar

| <b>Reliability Statistics</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's                    |            |
| Alpha                         | N of Items |
| .785                          | 10         |

Setelah melalui tahap uji validitas, pernyataan yang tidak valid dihapus terlebih dahulu lalu dilanjutkan tahap uji reliabilitas. Pada angket media gambar dinyatakan reliable dengan nilai cronbach alpha  $0,785 > 0,60$ .

## c. Minat Belajar

Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas Minat Belajar

| <b>Reliability Statistics</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's                    |            |
| Alpha                         | N of Items |
| .870                          | 10         |

Setelah melalui tahap uji validitas, pernyataan yang tidak valid dihapus terlebih dahulu lalu dilanjutkan tahap uji reliabilitas. Pada angket minat belajar dinyatakan reliable dengan nilai cronbach alpha  $0,870 > 0,60$ .

## d. Hasil Belajar

Tabel 4. 5 Uji Reliabilitas Hasil Belajar

| <b>Reliability Statistics</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's                    |            |
| Alpha                         | N of Items |
| .718                          | 8          |



Setelah melalui tahap uji validitas, pernyataan yang tidak valid dihapus terlebih dahulu lalu dilanjutkan tahap uji reliabilitas. Pada angket hasil belajar dinyatakan reliabel dengan nilai cornbach alpha  $0,718 > 0,60$ .

#### 4.1.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mempermudah dalam memahami data-data yang disajikan. Data diperoleh dari hasil angket yang berisi pernyataan berdasarkan indikator pada tiap-tiap variabel. Variabel terdiri dari keterampilan proses sains, media gambar, minat belajar dan hasil belajar. Kategori yang digunakan yakni sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Data hasil analisis deskriptif juga untuk mempermudah analisis SEM.

Tabel 4. 6 Deskriptif statistik pada tiap variabel

| Variabel                  | N   | Mean  | Std. deviasi |
|---------------------------|-----|-------|--------------|
| Keterampilan_Proses_Sains | 160 | 42.67 | 4.501        |
| Media_Gambar              | 160 | 40.15 | 4.089        |
| Minat_Belajar             | 160 | 38.48 | 4.613        |
| Hasil_Belajar             | 160 | 26.73 | 3.574        |

Tabel 4.6 pada deskriptif statistik tiap variabel dengan jumlah N 160 nilai mean terkecil yaitu pada hasil belajar 26,73 dan nilai mean terbesar yaitu keterampilan proses sains 42,67 begitupun dengan standar deviasi nilai terkecil pada hasil belajar dengan nilai 3,574 dan nilai terbesar pada keterampilan proses sains dengan nilai 4,501.

##### a. Keterampilan Proses Sains

Tabel 4. 7 Kategori Keterampilan Proses Sains

| Interval                       | Frekuensi | Presentase | Kategori      |
|--------------------------------|-----------|------------|---------------|
| $X > M + 1,5 SD$               | 62        | 38,8       | Sangat Tinggi |
| $M + 0,5SD < X \leq M + 1,5SD$ | 88        | 55         | Tinggi        |
| $M - 0,5SD < X \leq M + 0,5SD$ | 10        | 6,3        | Sedang        |
| $M - 1,5SD < X \leq M - 0,5SD$ | 0         | 0          | Rendah        |
| $X \leq M - 1,5 SD$            | 0         | 0          | Sangat Rendah |
| Total                          | 160       | 100%       |               |

Dilihat pada tabel 4.7 dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 62 masuk dalam kategori sangat tinggi, 88 masuk dalam kategori tinggi, 10 masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah.

## b. Media Gambar

Tabel 4. 8 Kategori Media Gambar

| Interval                       | Frekuensi | Presentase | Kategori      |
|--------------------------------|-----------|------------|---------------|
| $X > M + 1,5 SD$               | 98        | 61,3       | Sangat Tinggi |
| $M + 0,5SD < X \leq M + 1,5SD$ | 57        | 35,6       | Tinggi        |
| $M - 0,5SD < X \leq M + 0,5SD$ | 5         | 3,1        | Sedang        |
| $M - 1,5SD < X \leq M - 0,5SD$ | 0         | 0          | Rendah        |
| $X \leq M - 1,5 SD$            | 0         | 0          | Sangat Rendah |
| Total                          | 160       | 100%       |               |

Dilihat pada tabel 4.8 dapat diketahui bahwa kategori media gambar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 98 masuk dalam kategori sangat tinggi, 57 masuk dalam kategori tinggi, 5 masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah.

## c. Minat Belajar

Tabel 4. 9 Kategori Minat Belajar

| Interval                       | Frekuensi | Presentase | Kategori      |
|--------------------------------|-----------|------------|---------------|
| $X > M + 1,5 SD$               | 70        | 43,8       | Sangat Tinggi |
| $M + 0,5SD < X \leq M + 1,5SD$ | 77        | 48,1       | Tinggi        |
| $M - 0,5SD < X \leq M + 0,5SD$ | 12        | 7,5        | Sedang        |
| $M - 1,5SD < X \leq M - 0,5SD$ | 1         | 0,6        | Rendah        |
| $X \leq M - 1,5 SD$            | 0         | 0          | Sangat Rendah |
| Total                          | 160       | 100%       |               |

Dilihat pada tabel 4.9 dapat diketahui bahwa kategori minat belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 70 masuk dalam kategori sangat tinggi, 77 masuk dalam kategori tinggi, 12 masuk kategori sedang,, 1 masuk kategori rendah dan 0 masuk dalam kategori sangat rendah.

## d. Hasil Belajar

Tabel 4. 10 Kategori Hasil Belajar

| Interval                       | Frekuensi | Presentase | Kategori      |
|--------------------------------|-----------|------------|---------------|
| $X > M + 1,5 SD$               | 49        | 30,6       | Sangat Tinggi |
| $M + 0,5SD < X \leq M + 1,5SD$ | 78        | 48,8       | Tinggi        |
| $M - 0,5SD < X \leq M + 0,5SD$ | 33        | 20,6       | Sedang        |
| $M - 1,5SD < X \leq M - 0,5SD$ | 0         | 0          | Rendah        |
| $X \leq M - 1,5 SD$            | 0         | 0          | Sangat Rendah |
| Total                          | 160       | 100%       |               |

Dilihat pada tabel 4.10 dapat diketahui bahwa kategori hasil belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 49 masuk dalam kategori sangat tinggi, 78 masuk dalam kategori tinggi, 33 masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah.

#### 4.1.3 Analisis SEM

Sebelum analisis SEM dengan menggunakan AMOS 23 dilakukan diperlukan uji asumsi normalitas dan uji asumsi outlier terlebih dahulu. Uji asumsi normalitas yang digunakan yaitu univariate untuk mengetahui masing-masing normalitas pada variabel

#### 4.1.4 Uji Normalitas dan Outlier

##### a. Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang telah diperoleh berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas univariate pada aplikasi AMOS 23 bisa dilihat dari nilai critical ratio (CR) pada kurtosis. Data dikatakan normal jika nilai c.r kurtosis  $\leq \pm 2.58$  sedangkan jika nilai c.r kurtosis melebihi  $\pm 2.58$  maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Data Awal

| Variable | min   | Max   | Skew  | c.r.   | Kurtosis | c.r.   |
|----------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| y27      | 2,000 | 5,000 | ,351  | 1,811  | -,665    | -1,718 |
| y26      | 2,000 | 5,000 | ,009  | ,049   | -,580    | -1,498 |
| y25      | 1,000 | 5,000 | -,258 | -1,334 | ,980     | 2,532  |
| y24      | 1,000 | 5,000 | -,107 | -,555  | ,185     | ,477   |
| y23      | 2,000 | 5,000 | -,051 | -,261  | -,853    | -2,202 |
| y22      | 2,000 | 5,000 | ,092  | ,475   | -,716    | -1,849 |
| y21      | 2,000 | 5,000 | ,088  | ,457   | -,897    | -2,316 |
| y110     | 2,000 | 5,000 | ,466  | 2,408  | -,626    | -1,616 |
| y19      | 2,000 | 5,000 | ,362  | 1,868  | -,653    | -1,686 |
| y18      | 3,000 | 5,000 | -,046 | -,239  | -,365    | -,943  |
| y17      | 3,000 | 5,000 | -,075 | -,390  | -,556    | -1,434 |
| y16      | 1,000 | 5,000 | -,067 | -,345  | ,001     | ,002   |
| y15      | 2,000 | 5,000 | ,478  | 2,466  | -,775    | -2,002 |
| y14      | 3,000 | 5,000 | -,017 | -,088  | -,948    | -2,448 |
| y13      | 2,000 | 5,000 | -,047 | -,244  | -,548    | -1,415 |
| y12      | 1,000 | 5,000 | -,051 | -,263  | ,016     | ,041   |
| y11      | 2,000 | 5,000 | ,381  | 1,968  | -1,030   | -2,659 |
| x21      | 2,000 | 5,000 | -,151 | -,781  | -,289    | -,745  |

| Variable     | min   | Max   | Skew  | c.r.   | Kurtosis | c.r.   |
|--------------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| x22          | 2,000 | 5,000 | -,363 | -1,874 | ,570     | 1,471  |
| x23          | 2,000 | 5,000 | -,171 | -,881  | -,286    | -,738  |
| x24          | 2,000 | 5,000 | -,154 | -,796  | -,573    | -1,479 |
| x25          | 3,000 | 5,000 | -,103 | -,529  | -,718    | -1,853 |
| x26          | 3,000 | 5,000 | -,114 | -,591  | -,567    | -1,464 |
| x27          | 2,000 | 5,000 | -,123 | -,633  | -,300    | -,774  |
| x28          | 1,000 | 5,000 | -,457 | -2,359 | ,983     | 2,539  |
| x29          | 3,000 | 5,000 | -,066 | -,340  | -,482    | -1,245 |
| x210         | 3,000 | 5,000 | -,017 | -,086  | -,190    | -,490  |
| x11          | 3,000 | 5,000 | -,282 | -1,455 | -,664    | -1,714 |
| x12          | 2,000 | 5,000 | -,270 | -1,393 | -,097    | -,251  |
| x13          | 2,000 | 5,000 | ,366  | 1,889  | -,595    | -1,535 |
| x14          | 1,000 | 5,000 | -,054 | -,276  | ,464     | 1,198  |
| x15          | 1,000 | 5,000 | -,223 | -1,151 | ,137     | ,355   |
| x16          | 2,000 | 5,000 | -,019 | -,097  | -,353    | -,912  |
| x17          | 2,000 | 5,000 | -,051 | -,262  | -,583    | -1,505 |
| x18          | 2,000 | 5,000 | ,007  | ,036   | -,304    | -,784  |
| x19          | 2,000 | 5,000 | ,017  | ,088   | -,267    | -,691  |
| x110         | 2,000 | 5,000 | -,163 | -,843  | ,200     | ,516   |
| x111         | 2,000 | 5,000 | -,111 | -,572  | -,067    | -,172  |
| Multivariate |       |       |       |        | 183,753  | 21,078 |

Berdasarkan Tabel 4.11, didapatkan nilai c.r. kurtosis ada yang lebih dari 2,58. Maka dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, tidak memenuhi syarat untuk analisis SEM dengan menggunakan metode Maximum Likelihood.

Data yang tidak normal disebabkan oleh adanya outlier. Oleh karena itu perlu diuji outlier. Untuk melihat outlier dapat dilihat pada Lampiran 9 pada **Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance)**. Data yang menjadi outlier jika nilai  $p^2$  kurang dari 0,05. Dapat dilihat pada Lampiran tersebut, ada beberapa data yang memiliki nilai  $p^2$  kurang dari 0,05. Untuk mengatasi masalah tidak terpenuhinya asumsi normalitas dan outlier, maka perlu menghapus observasi yang memiliki  $p^2$  kurang dari 0,05.

#### b. Uji Normalitas Setelah Menghapus Outlier

Berikut hasil uji normalitas data setelah menghapus observasi yang menjadi outlier yaitu 50 sampel. Sisa sampel yang dianalisis ada sebanyak 110, maka masih bisa dilanjutkan analisis dengan metode *maximum likelihood*

*estimation* (ML) yang mensyaratkan sampel yang berkisar 100 sampai 200 sampel.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Setelah Menghapus Outlier

| Variable     | min   | Max   | Skew  | c.r.   | kurtosis | c.r.   |
|--------------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| y27          | 2,000 | 5,000 | ,355  | 1,522  | -,474    | -1,014 |
| y26          | 2,000 | 5,000 | -,036 | -,156  | -,257    | -,551  |
| y25          | 3,000 | 5,000 | ,143  | ,613   | -,541    | -1,158 |
| y24          | 3,000 | 5,000 | ,219  | ,939   | -,817    | -1,748 |
| y23          | 2,000 | 5,000 | ,065  | ,277   | -,926    | -1,982 |
| y22          | 2,000 | 5,000 | ,068  | ,293   | -,665    | -1,423 |
| y21          | 3,000 | 5,000 | ,299  | 1,280  | -,897    | -1,920 |
| y110         | 3,000 | 5,000 | ,529  | 2,264  | -,629    | -1,346 |
| y19          | 3,000 | 5,000 | ,350  | 1,499  | -,679    | -1,454 |
| y18          | 3,000 | 5,000 | ,002  | ,010   | ,143     | ,306   |
| y17          | 3,000 | 5,000 | ,000  | ,002   | -,027    | -,058  |
| y16          | 3,000 | 5,000 | ,213  | ,911   | -,907    | -1,942 |
| y15          | 2,000 | 5,000 | ,412  | 1,766  | -,530    | -1,134 |
| y14          | 3,000 | 5,000 | ,039  | ,167   | -,550    | -1,178 |
| y13          | 3,000 | 5,000 | ,097  | ,416   | -,630    | -1,349 |
| y12          | 3,000 | 5,000 | ,192  | ,823   | -,650    | -1,392 |
| y11          | 2,000 | 5,000 | ,416  | 1,783  | -,882    | -1,889 |
| x21          | 3,000 | 5,000 | ,032  | ,135   | -,437    | -,936  |
| x22          | 3,000 | 5,000 | ,087  | ,373   | ,406     | ,868   |
| x23          | 3,000 | 5,000 | -,014 | -,061  | -,499    | -1,069 |
| x24          | 3,000 | 5,000 | -,006 | -,027  | -,442    | -,946  |
| x25          | 3,000 | 5,000 | -,027 | -,117  | -,244    | -,522  |
| x26          | 3,000 | 5,000 | ,043  | ,183   | ,323     | ,691   |
| x27          | 3,000 | 5,000 | ,013  | ,055   | -,178    | -,380  |
| x28          | 3,000 | 5,000 | ,070  | ,300   | -,352    | -,754  |
| x29          | 3,000 | 5,000 | -,022 | -,092  | -,174    | -,372  |
| x210         | 3,000 | 5,000 | ,029  | ,122   | ,545     | 1,168  |
| x11          | 3,000 | 5,000 | -,019 | -,080  | -,346    | -,740  |
| x12          | 3,000 | 5,000 | -,013 | -,055  | -,178    | -,380  |
| x13          | 3,000 | 5,000 | ,635  | 2,720  | -,724    | -1,549 |
| x14          | 3,000 | 5,000 | ,301  | 1,288  | -,853    | -1,826 |
| x15          | 3,000 | 5,000 | ,228  | ,975   | -1,077   | -2,305 |
| x16          | 3,000 | 5,000 | -,058 | -,250  | ,314     | ,673   |
| x17          | 3,000 | 5,000 | ,009  | ,040   | -,103    | -,221  |
| x18          | 3,000 | 5,000 | ,391  | 1,673  | -,712    | -1,523 |
| x19          | 3,000 | 5,000 | ,221  | ,948   | -,612    | -1,311 |
| x110         | 2,000 | 5,000 | -,297 | -1,272 | 1,007    | 2,156  |
| x111         | 3,000 | 5,000 | -,028 | -,119  | ,134     | ,286   |
| Multivariate |       |       |       |        | 129,680  | 12,334 |

Berdasarkan Tabel 4.12, didapatkan nilai c.r. kurtosis tidak ada yang lebih dari 2,58. Maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Oleh karena itu, sudah memenuhi syarat untuk analisis SEM dengan menggunakan metode Maximum Likelihood.

#### 4.1.5 Uji validitas dan Reliabilitas

##### a. Uji Validitas

Untuk menguji validitas item masing-masing variabel pada model SEM dilihat dari nilai factor loading. Item dianggap layak jika loading factornya di atas 0,5. Jika ada loading factor yang kurang dari 0,5 maka item tersebut harus dihapus dari analisis. Jika item memiliki loading factor kurang dari 0,5 tetapi memiliki pengaruh yang signifikan maka item tersebut dapat dikatakan valid.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas

| No | Variabel                 | Item  | Standard Loading<br>(Loading Factor) | Sig.  |
|----|--------------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| 1  | Ketrampilan Proses Sains | X1.1  | 0,387                                | 0,000 |
|    |                          | X1.2  | 0,590                                | 0,000 |
|    |                          | X1.3  | 0,745                                | 0,000 |
|    |                          | X1.4  | 0,742                                | 0,000 |
|    |                          | X1.5  | 0,642                                | 0,000 |
|    |                          | X1.6  | 0,544                                | 0,000 |
|    |                          | X1.7  | 0,656                                | 0,000 |
|    |                          | X1.8  | 0,639                                | 0,000 |
|    |                          | X1.9  | 0,629                                | 0,000 |
|    |                          | X1.10 | 0,639                                | 0,000 |
|    |                          | X1.11 | 0,697                                | 0,000 |
| 2  | Media Gambar             | X2.1  | 0,669                                | 0,000 |
|    |                          | X2.2  | 0,577                                | 0,000 |
|    |                          | X2.3  | 0,763                                | 0,000 |
|    |                          | X2.4  | 0,716                                | 0,000 |
|    |                          | X2.5  | 0,680                                | 0,000 |
|    |                          | X2.6  | 0,480                                | 0,000 |
|    |                          | X2.7  | 0,582                                | 0,000 |
|    |                          | X2.8  | 0,570                                | 0,000 |
|    |                          | X2.9  | 0,700                                | 0,000 |
|    |                          | X2.10 | 0,632                                | 0,000 |
| 3  | Minat Belajar            | Y1.1  | 0,721                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.2  | 0,713                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.3  | 0,746                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.4  | 0,642                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.5  | 0,725                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.6  | 0,747                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.7  | 0,650                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.8  | 0,596                                | 0,000 |
|    |                          | Y1.9  | 0,644                                | 0,000 |

|   |               |       |       |       |
|---|---------------|-------|-------|-------|
| 4 | Hasil Belajar | Y1.10 | 0,685 | 0,000 |
|   |               | Y2.1  | 0,828 | 0,000 |
|   |               | Y2.2  | 0,815 | 0,000 |
|   |               | Y2.3  | 0,754 | 0,000 |
|   |               | Y2.4  | 0,631 | 0,000 |
|   |               | Y2.5  | 0,655 | 0,000 |
|   |               | Y2.6  | 0,614 | 0,000 |
|   |               | Y2.7  | 0,757 | 0,000 |

Berdasarkan Tabel 4.13, menunjukkan bahwa semua item dapat dikatakan valid. Maka bisa dilanjutkan dengan pendugaan parameter SEM.

#### b. Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas atau konsistensi dari item sebuah variabel dapat menggunakan uji construct reliability. Nilai construct reliability didapatkan dari kuadrat nilai total standard loading dibagi dengan kuadrat nilai total standard loading ditambah dengan penjumlahan error. Di mana standard loading didapatkan dari nilai standardized loading untuk tiap item pada Lampiran 11 dan error dari masing-masing item adalah  $1 - \text{Loading}^2$ . Nilai batas (cut off) uji construct reliability diterima apabila nilainya  $> 0,70$ , namun jika nilainya lebih besar dari 0,5 sampai 0,7 dianggap sudah cukup reliabel (Haribowo, 2017).

Tabel 4. 14 Hasil Uji Reliabilitas

| No | Variabel                 | Item    | Standard Loading (Loading Factor) | Standard Loading <sup>2</sup> | Measurement error (1-std Loading <sup>2</sup> ) | Construct Reliability |
|----|--------------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|
| 1  | Ketrampilan Proses Sains | X1.1    | 0,387                             | 0,150                         | 0,850   | 0,879                 |
|    |                          | X1.2    | 0,59                              | 0,348                         | 0,652   |                       |
|    |                          | X1.3    | 0,745                             | 0,555                         | 0,445   |                       |
|    |                          | X1.4    | 0,742                             | 0,551                         | 0,449   |                       |
|    |                          | X1.5    | 0,642                             | 0,412                         | 0,588   |                       |
|    |                          | X1.6    | 0,544                             | 0,296                         | 0,704   |                       |
|    |                          | X1.7    | 0,656                             | 0,430                         | 0,570   |                       |
|    |                          | X1.8    | 0,639                             | 0,408                         | 0,592   |                       |
|    |                          | X1.9    | 0,629                             | 0,396                         | 0,604   |                       |
|    |                          | X1.10   | 0,639                             | 0,408                         | 0,592   |                       |
|    |                          | X1.11   | 0,697                             | 0,486                         | 0,514   |                       |
|    |                          |         | $\Sigma$                          | 6,91                          | 4,440   |                       |
|    | $\Sigma^2$               | 47,7481 |                                   |                               |   |                       |
| 2  | Media Gambar             | X2.1    | 0,669                             | 0,448                         | 0,552   | 0,862                 |
|    |                          | X2.2    | 0,577                             | 0,333                         | 0,667   |                       |
|    |                          | X2.3    | 0,763                             | 0,582                         | 0,418   |                       |
|    |                          | X2.5    | 0,716                             | 0,513                         | 0,487   |                       |
|    |                          | X2.6    | 0,68                              | 0,462                         | 0,538   |                       |
|    |                          | X2.7    | 0,48                              | 0,230                         | 0,770   |                       |

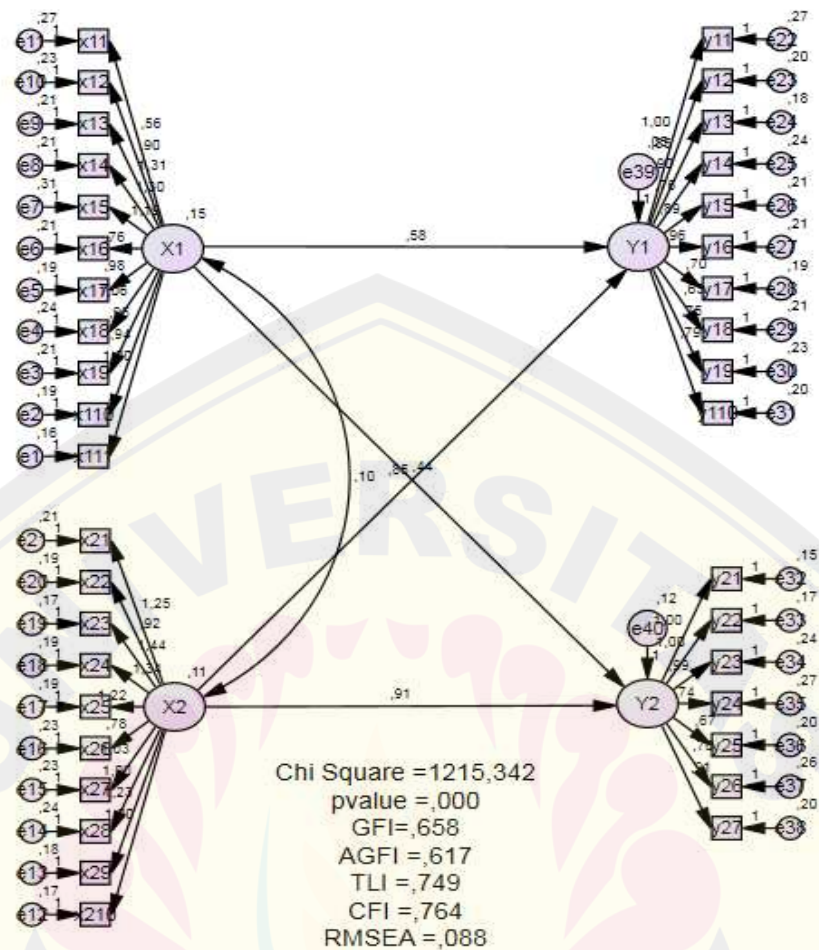
|   |               |            |          |       |       |       |
|---|---------------|------------|----------|-------|-------|-------|
|   | X2.8          | 0,582      | 0,339    | 0,661 |       |       |
|   | X2.9          | 0,57       | 0,325    | 0,675 |       |       |
|   | X2.10         | 0,7        | 0,490    | 0,510 |       |       |
|   | $\Sigma$      | 5,737      | 3,722    | 5,278 |       |       |
|   | $\Sigma^2$    | 32,91317   |          |       |       |       |
| 3 | Minat Belajar | Y1.1       | 0,721    | 0,520 | 0,480 |       |
|   |               | Y1.2       | 0,713    | 0,508 | 0,492 |       |
|   |               | Y1.3       | 0,746    | 0,557 | 0,443 |       |
|   |               | Y1.4       | 0,642    | 0,412 | 0,588 |       |
|   |               | Y1.5       | 0,725    | 0,526 | 0,474 |       |
|   |               | Y1.6       | 0,747    | 0,558 | 0,442 |       |
|   |               | Y1.7       | 0,65     | 0,423 | 0,578 | 0,900 |
|   |               | Y1.8       | 0,596    | 0,355 | 0,645 |       |
|   |               | Y1.9       | 0,644    | 0,415 | 0,585 |       |
|   |               | Y1.10      | 0,685    | 0,469 | 0,531 |       |
|   |               | $\Sigma$   | 6,869    | 4,742 | 5,258 |       |
|   |               | $\Sigma^2$ | 47,18316 |       |       |       |
| 4 | Hasil Belajar | Y2.1       | 0,828    | 0,686 | 0,314 |       |
|   |               | Y2.2       | 0,815    | 0,664 | 0,336 |       |
|   |               | Y2.3       | 0,754    | 0,569 | 0,431 |       |
|   |               | Y2.4       | 0,631    | 0,398 | 0,602 |       |
|   |               | Y2.5       | 0,655    | 0,429 | 0,571 | 0,885 |
|   |               | Y2.6       | 0,614    | 0,377 | 0,623 |       |
|   |               | Y2.7       | 0,757    | 0,573 | 0,427 |       |
|   |               | $\Sigma$   | 5,054    | 3,696 | 3,304 |       |
|   |               | $\Sigma^2$ | 25,54292 |       |       |       |

Berdasarkan Tabel 4.14, menunjukkan bahwa variabel ketrampilan proses sains memiliki nilai construct reliability sebesar 0,879, variabel media gambar sebesar 0,862, variabel minat belajar sebesar 0,900 dan variabel hasil belajar sebesar 0,885. Nilai construct reliability dari keempat variabel lebih besar dan mendekati dari cut off value 0,7 maka semua item masing-masing variabel memiliki konsistensi yang baik.

#### 4.1.6 Estimasi SEM

Hasil estimasi SEM setelah menghapus pengamatan yang menjadi outlier sebagai berikut:



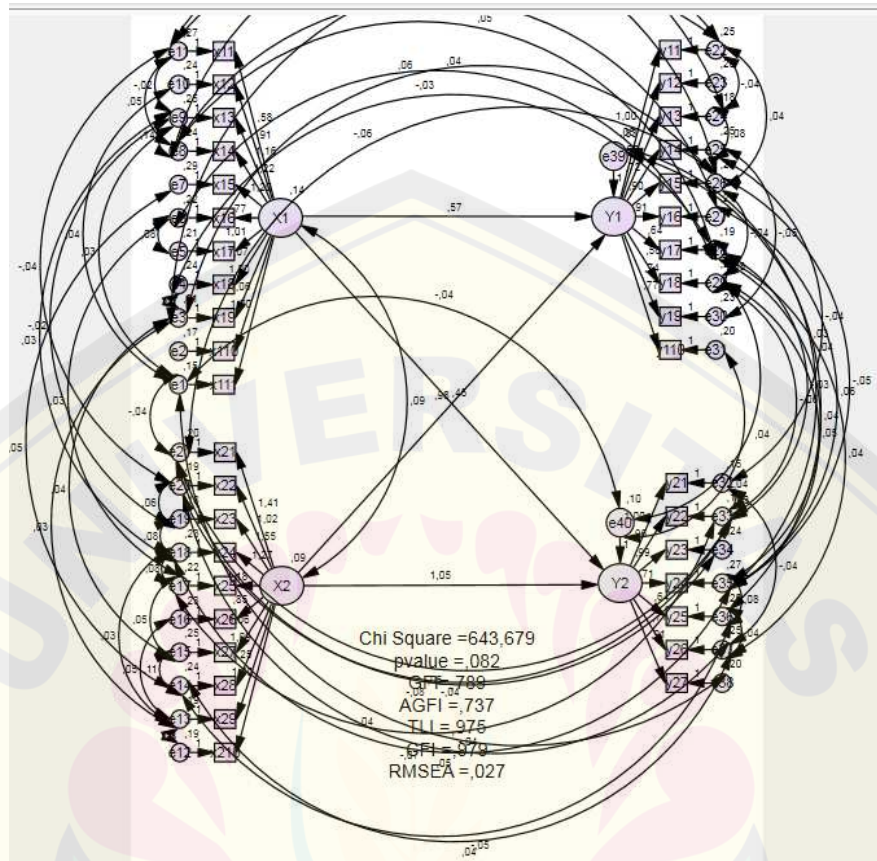


Gambar 4. 1 Diagram Analisis SEM

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dilihat kecocokan model dari indikator Goodness of Fit. Didapatkan nilai Chi Square sangat besar, p-value dari Chi Square  $< 0,05$ , RMSEA  $> 0,08$  maka model belum cocok. Selain itu nilai GFI, AGFI, TLI dan CFI masih di bawah 0,9. Dapat disimpulkan bahwa meskipun data sudah memenuhi asumsi normalitas, model masih belum cocok. Mungkin dikarenakan model struktural yang kurang tepat.

Untuk mengatasi model yang kurang cocok, diperlukan modifikasi analisis dengan modifikasi indeks. Modifikasi indeks bertujuan untuk memperoleh nilai yang sesuai dengan nilai acuan persamaan model struktural. Modifikasi indeks merubah diagram jalur agar model SEM menjadi baik atau cocok. Modifikasi indeks dapat dilihat dari Lampiran 12 pada **Modification Indices**. Caranya dengan mengkorelasikan antar variabel yang tertulis di **Modification Indices**

pada diagram jalur SEM sampai mencapai cut-of value dari goodness of fit. Berikut hasil estimasi SEM setelah melakukan modifikasi indeks.



Gambar 4. 2 Diagram Analisis SEM Setelah Modifikasi Indeks

#### 4.1.6.1 Evaluasi Model

Evaluasi model bertujuan menguji apakah model sudah cocok atau baik. Pada model SEM dihasilkan angka parameter yang kemudian dibandingkan dengan cut-of value dari goodness of fit

Tabel 4. 15 Hasil Evaluasi Model

| <i>Goodness Of Fit Indeces</i> | <i>Cut-Off Value</i> | Hasil   | Keterangan  |
|--------------------------------|----------------------|---------|-------------|
| $\chi^2$ (Chi Square)          | Diharapkan kecil     | 643,679 | Baik        |
| Probabilitas                   | $\geq 0,05$          | 0,082   | Baik        |
| RMSEA                          | $\leq 0,08$          | 0,027   | Baik        |
| GFI                            | $\geq 0,90$          | 0,789   | Kurang Baik |
| AGFI                           | $\geq 0,90$          | 0,737   | Kurang baik |
| TLI                            | $\geq 0,95$          | 0,975   | Baik        |
| CFI                            | $\geq 0,95$          | 0,979   | Baik        |

Berdasarkan Tabel 4.15, terdapat dua kriteria yang nilainya kurang baik dari nilai GFI dan AGFI. Namun berdasarkan nilai Chi Square, Probabilitas, RMSEA, TLI dan CFI, nilainya sudah sesuai. Hal ini sudah menunjukkan bahwa secara keseluruhan model dapat diterima atau cocok karena terdapat lima kriteria yang memiliki nilai baik. Indeks fit yang didapatkan dari output AMOS 23 tidak harus ditampilkan semua dan disarankan tidak menampilkan indeks yang menunjukkan fit paling baik saja karena bisa menghilangkan informasi penting. Indeks yang harus dilaporkan adalah uji square, RMSEA dan CFI (Kline 2005).

#### 4.1.6.2 Uji Hipotesis

Berikut hasil uji signifikansi parameter dari analisis SEM.

Tabel 4. 16 Hasil Pendugaan Parameter SEM

| Hubungan                                  | Estimate | S.E.  | C.R.  | p-value |
|---|----------|-------|-------|---------|
| Minat Belajar ← Keterampilan Proses Sains | 0,574    | 0,222 | 2,582 | 0,010   |
| Hasil Belajar ← Keterampilan Proses Sains | 0,452    | 0,264 | 1,711 | 0,087   |
| Minat Belajar ← Media Gambar              | 0,985    | 0,301 | 3,277 | 0,001   |
| Hasil Belajar ← Media Gambar              | 1,049    | 0,344 | 3,052 | 0,002   |

#### 1. Uji Hipotesis Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Minat Belajar Fisika

$H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

$H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

Dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar sebesar 0,010 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel keterampilan proses sains terhadap variabel minat belajar positif karena koefisien jalur SEM sebesar 0,574 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan keterampilan proses sains tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

## 2. Uji Hipotesis Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika

$H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

$H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

Dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar sebesar 0,087 lebih dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran pada taraf nyata 5%. Tetapi dianggap berpengaruh nyata pada taraf nyata 10%, karena nilai signifikansi keterampilan proses sains (0,087) kurang dari 0,10. Hubungan antara variabel keterampilan proses sains terhadap variabel hasil belajar positif karena koefisien jalur SEM sebesar 0,452 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan keterampilan proses sains tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya. Namun pengaruhnya terhadap hasil belajar kecil, maka membuat tidak berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5% tetapi berpengaruh signifikan pada taraf nyata 10%.

## 3. Uji Hipotesis Media Gambar Terhadap Minat Belajar Fisika

$H_0$  : Tidak ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

$H_1$  : Ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

Dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel media gambar terhadap minat belajar sebesar 0,001 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel media gambar terhadap variabel minat belajar positif karena koefisien jalur SEM sebesar 0,985 yaitu positif. Hal ini

dapat diartikan bahwa jika pendekatan media gambar tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

#### 4. Uji Hipotesis Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Fisika

$H_0$  : Tidak ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

$H_1$  : Ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran

Dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel media gambar terhadap hasil belajar sebesar 0,002 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel media gambar terhadap variabel hasil belajar positif karena koefisien jalur SEM sebesar 1,049 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan media gambar tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

## 4.2 Pembahasan

Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021 di sekolah SMAN 1 Gambiran. Pengambilan sampel penelitian diambil dari kelas X1 MIPA dengan total 160 siswa. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan angket yang disebarakan secara langsung. Penyebaran angket dilakukan 2 tahap, pada tahap pertama untuk uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan sebanyak 30 responden, tahap kedua setelah angket valid dan reliabel dilakukan penyebaran angket untuk penelitian dengan menggunakan sebanyak 160 responden.

### 4.2.1 Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Minat Belajar Fisika

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada proses pengembangan, kemampuan-kemampuan mental, fisik dan social yang berfungsi sebagai penggerak kemampuan siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan

dalam diri siswa masing-masing (Usman. 2002: 42). Pendekatan keterampilan proses sains terdiri dari 6 indikator yaitu 1. mengamati, 2. mengklasifikasikan, 3. mengkomunikasikan, 4. mengukur, 5. memprediksi, 6. menyimpulkan (Funk (Dimiyati dan Mudjiono, 2015: 141). Minat belajar merupakan suatu kecondongan hati yang besar dari siswa dalam suatu proses pembelajaran terhadap mata pelajaran tersebut sehingga siswa mampu mencapai prestasi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh pendidik (Hanafi *et al*, 2019: 152). Indikator minat belajar menurut Slameto (2003: 57) ada 5 indikator yaitu 1. Adanya ketertarikan, 2. Adanya pemusatan perhatian 3. Rasa ingin tahu yang tinggi, 4. Kebutuhan. 5. Perasaan senang. Data penelitian didapatkan melalui penyebaran angket yang terdiri dari pernyataan yang berdasarkan indikator- indikator keterampilan proses sains dan minat belajar.

Pada hasil analisis deskriptif kategori keterampilan proses sains bisa dilihat pada tabel 4.7 dalam hal ini dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 62 dengan presentase 38,8% masuk dalam kategori sangat tinggi, 88 dengan presentase 55% masuk dalam kategori tinggi, 10 dengan presentase 6,3% masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Analisis deskriptif kategori minat belajar bisa dilihat pada tabel 4.9 dalam hal ini dapat diketahui bahwa kategori minat belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 70 dengan presentase 43,8% masuk dalam kategori sangat tinggi, 77 dengan presentase 48,1 % masuk dalam kategori tinggi, 12 dengan presentase 7,5 % masuk kategori sedang, 1 dengan presentase 0,6% masuk kategori rendah dan 0 masuk dalam kategori sangat rendah.

Pada hasil analisis SEM uji hipotesis pengaruh keterampilan proses sains terhadap minat belajar diketahui  $H_0$  : tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran,  $H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel X1 (keterampilan proses sains) adalah X13 dengan nilai estimate tertinggi 1,314 dan nilai estimate terendah 0,564 yaitu pada indikator X11. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel Y1(minat belajar)

adalah Y11 dengan nilai estimate 1,000 dan nilai estimate terendah 0,625 yaitu pada indikator Y18. Nilai estimate bisa dilihat pada lampiran 11 uji hipotesis SEM, semakin tinggi nilai estimate maka semakin tinggi juga pengaruhnya. Untuk mengetahui hipotesis diterima maupun ditolak dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel pendekatan ketrampilan proses sains terhadap minat belajar nilai p-value sebesar 0,010 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan ketrampilan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel ketrampilan proses sains terhadap variabel minat belajar positif karena koefisien jalur SEM dari nilai estimate sebesar 0,574 yaitu positif yang mana nilai koefisien SEM rentangnya dari minus tak hingga sampai plus tak hingga, jika koefisien positif menandakan bahwa hubungan antar variabel berpengaruh positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan ketrampilan proses sains tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

Hasil analisis di atas didukung oleh Metaputri dan Garminah (2016: 95) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pola hubungan keterampilan proses sains terhadap minat belajar searah atau positif. Adinugraha (2018: 24) menyatakan bahwa minat belajar siswa didorong beberapa faktor yang salah satunya adalah pendekatan pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains. Fatriani (2015: 37) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran sains berpengaruh terhadap pembentukan minat belajar peserta didik, serta minat peserta didik menjadi lebih tinggi ketika mengikuti proses pembelajaran yang di dalamnya menerapkan pendekatan keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa jika pendekatan keterampilan proses sains tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

#### 4.2.2 Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada proses pengembangan, kemampuan-kemampuan mental, fisik dan social yang berfungsi sebagai penggerak kemampuan siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan dalam diri siswa masing-masing (Usman. 2002: 42). Pendekatan keterampilan proses sains terdiri dari 6 indikator yaitu 1. mengamati, 2. mengklasifikasikan, 3. mengkomunikasikan, 4. mengukur, 5. memprediksi, 6. menyimpulkan (Funk (Dimiyati dan Mudjiono, 2015: 141). Hasil belajar merupakan hasil yang telah di capai dari proses pembelajaran, yang mana hasil dari pembelajaran tersebut diwujudkan berdasarkan angka atau nilai sebagai cerminan dari hasil belajar, sehingga tercipta perubahan kognitif, afektif, serta psikomotorik (Hamalik, 2005: 25). Moore (Fauhah dan Rosy, 2021: 327) menyatakan indikator hasil belajar dibagi menjadi 3 ranah yaitu 1. ranah kognitif, 2. ranah afektif, dan 3. ranah psikomotorik. Data penelitian didapatkan melalui penyebaran angket yang terdiri dari pernyataan yang berdasarkan indikator- indikator keterampilan proses sains dan hasil belajar.

Pada hasil analisis deskriptif kategori keterampilan proses sains bisa dilihat pada tabel 4.7 dalam hal ini dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 62 dengan presentase 38,8% masuk dalam kategori sangat tinggi, 88 dengan presentase 55% masuk dalam kategori tinggi, 10 dengan presentase 6,3% masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Analisis deskriptif kategori hasil belajar bisa dilihat pada tabel 4.10 dalam hal ini dapat diketahui bahwa kategori hasil belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 49 dengan presentase 30,6% masuk dalam kategori sangat tinggi, 78 dengan presentase 48,8 % masuk dalam kategori tinggi, 33 dengan presentase 20,6 % masuk kategori sedang, dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah.



Pada hasil analisis SEM uji hipotesis pengaruh keterampilan proses sains terhadap hasil belajar diketahui  $H_0$  : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran,  $H_1$  : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel X1 (keterampilan proses sains) adalah X13 dengan nilai estimate tertinggi 1,314 dan nilai estimate terendah 0,564 yaitu pada indikator X11. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel Y2 (hasil belajar) adalah Y22 dengan nilai estimate 1,005 dan nilai estimate terendah 0,673 yaitu pada indikator Y25. Nilai estimate bisa dilihat pada lampiran 11 uji hipotesis SEM, semakin tinggi nilai estimate maka semakin tinggi juga pengaruhnya. Untuk mengetahui hipotesis diterima maupun ditolak dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar nilai p-value sebesar 0,087 lebih dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran pada taraf nyata 5%. Tetapi dianggap berpengaruh nyata pada taraf nyata 10%, karena nilai signifikansi keterampilan proses sains (0,087) kurang dari 0,10. Hubungan antara variabel keterampilan proses sains terhadap variabel hasil belajar positif karena koefisien jalur SEM dari nilai estimate sebesar 0,452 yaitu positif yang mana nilai koefisien SEM rentangnya dari minus tak hingga sampai plus tak hingga, jika koefisien positif menandakan bahwa hubungan antar variabel berpengaruh positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan keterampilan proses sains tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya. Namun pengaruhnya terhadap hasil belajar kecil, maka membuat tidak berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5% tetapi berpengaruh signifikan pada taraf nyata 10%.

Hasil analisis diatas didukung oleh Agustina *et al* (2018: 72) yang menyatakan bahwa hasil analisis hubungan antara keterampilan proses sains terhadap hasil belajar membuktikan adanya hubungan positif. Markawi (2017: 19-20) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dengan mengembangkan

keterampilan proses sains, maka hasil belajar akan semakin meningkat. Khairi *et al* (2016: 51) menyatakan bahwa hasil uji korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar terdapat korelasi positif dengan interpretasi yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa jika pendekatan keterampilan proses sains tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

#### 4.2.3 Pengaruh Media Gambar Terhadap Minat Belajar Fisika

Media gambar menurut Sadiman *et al* (2011: 29) suatu perantara yang yang sering digunakan, media gambar juga termasuk bahasa yang umum, mudah dipahami dan bisa dinikmati dimana dan kapan saja. Media gambar terdiri dari 6 indikator yaitu 1. Keaslian gambar, 2. Kesederhanaan gambar, 3. Bentuk item, 4. Perbuatan, 5. Fotografi, 6. Artistic. Minat belajar merupakan suatu kecondongan hati yang besar dari siswa dalam suatu proses pembelajaran terhadap mata pelajaran tersebut sehingga siswa mampu mencapai prestasi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh pendidik (Hanafi *et al* 2019: 152). Indikator minat belajar menurut Slameto (2003: 57) ada 5 indikator yaitu 1. Adanya ketertarikan, 2. Adanya pemusatan perhatian 3. Rasa ingin tahu yang tinggi, 4. Kebutuhan. 5. Perasaan senang. Data penelitian didapatkan melalui penyebaran angket yang terdiri dari pernyataan yang berdasarkan indikator- indikator media gambar dan minat belajar.

Pada hasil analisis deskriptif kategori media gambar bisa dilihat pada tabel 4.8 dalam hal ini dapat diketahui bahwa media gambar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 98 dengan presentase 61,3% masuk dalam kategori sangat tinggi, 55 dengan presentase 35,6% masuk dalam kategori tinggi, 5 dengan presentase 3,1% masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Analisis deskriptif kategori minat belajar bisa dilihat pada tabel 4.9 dalam hal ini dapat diketahui bahwa kategori minat belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 70 dengan presentase 43,8% masuk dalam kategori sangat tinggi, 77 dengan presentase 48,1 % masuk dalam kategori tinggi, 12 dengan presentase 7,5 % masuk kategori sedang, 1 dengan presentase 0,6% masuk kategori rendah dan 0 masuk dalam kategori sangat rendah.

Pada hasil analisis SEM uji hipotesis pengaruh media gambar terhadap minat belajar diketahui  $H_0$  : Tidak ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran  $H_1$  : Ada pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel X2 (media gambar) adalah X23 dengan nilai estimate tertinggi 1,440 dan nilai estimate terendah 0,780 yaitu pada indikator X26. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel Y1 (minat belajar) adalah Y11 dengan nilai estimate 1,000 dan nilai estimate terendah 0,625 yaitu pada indikator Y18. Nilai estimate bisa dilihat pada lampiran 11 uji hipotesis SEM, semakin tinggi nilai estimate maka semakin tinggi juga pengaruhnya. Untuk mengetahui hipotesis diterima maupun ditolak dari pedugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel media gambar terhadap minat belajar nilai p-value sebesar 0,001 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel media gambar terhadap variabel minat belajar positif karena koefisien jalur SEM dari nilai estimate sebesar 0,985 yaitu positif yang mana nilai koefisien SEM rentangnya dari minus tak hingga sampai plus tak hingga, jika koefisien positif menandakan bahwa hubungan antar variabel berpengaruh positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan media gambar tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

Hasil analisis di atas didukung oleh Safitri (2020: 35) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media gambar bisa digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa. Hasil penelitian Ramayulis (2018: 220) menyatakan bahwa media gambar mampu meningkatkan minat belajar. Magdalena *et al* (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dengan menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar siswa dan menjadi antusias saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa jika media gambar tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

#### 4.2.4 Pengaruh Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Fisika

Media gambar menurut Sadiman *et al* (2011: 29) suatu perantara yang yang sering digunakan, media gambar juga termasuk bahasa yang umum, mudah dipahami dan bisa dinikmati dimana dan kapan saja. Media gambar terdiri dari 6 indikator yaitu 1. Keaslian gambar, 2. Kesederhanaan gambar, 3. Bentuk item, 4. Perbuatan, 5. Fotografi, 6. Artistik. Hasil belajar merupakan hasil yang telah di capai dari proses pembelajaran, yang mana hasil dari pembelajaran tersebut diwujudkan berdasarkan angka atau nilai sebagai cerminan dari hasil belajar, sehingga tercipta perubahan kognitif, afektif, serta psikomotorik (Hamalik, 2005: 25). Moore (Fauhah dan Rosy, 2021: 327) menyatakan indikator hasil belajar dibagi menjadi 3 ranah yaitu 1. ranah kognitif, 2. ranah afektif, dan 3. ranah psikomotorik. Data penelitian didapatkan melalui penyebaran angket yang terdiri dari pernyataan yang berdasarkan indikator- indikator media gambar dan hasil belajar.

Pada hasil analisis deskriptif kategori media gambar bisa dilihat pada tabel 4.8 dalam hal ini dapat diketahui bahwa media gambar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 98 dengan presentase 61,3% masuk dalam kategori sangat tinggi, 55 dengan presentase 35,6% masuk dalam kategori tinggi, 5 dengan presentase 3,1% masuk kategori sedang dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Analisis deskriptif kategori hasil belajar bisa dilihat pada tabel 4.10 dalam hal ini dapat diketahui bahwa kategori hasil belajar siswa SMAN 1 Gambiran sebanyak 49 dengan presentase 30,6% masuk dalam kategori sangat tinggi, 78 dengan presentase 48,8 % masuk dalam kategori tinggi, 33 dengan presentase 20,6 % masuk kategori sedang, dan 0 masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah.

Pada hasil analisis SEM uji hipotesis pengaruh media gambar terhadap hasil belajar diketahui  $H_0$  : tidak ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran,  $H_1$  : ada pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel X2 (media gambar) adalah X23 dengan nilai estimate tertinggi 1,440 dan nilai estimate terendah 0,780 yaitu pada indikator X26. Indikator yang paling berpengaruh pada variabel Y2 (hasil belajar) adalah

Y22 dengan nilai estimate 1,005 dan nilai estimate terendah 0,673 yaitu pada indikator Y25. Nilai estimate bisa dilihat pada lampiran 11 uji hipotesis SEM, semakin tinggi nilai estimate maka semakin tinggi juga pengaruhnya. Untuk mengetahui hipotesis diterima maupun ditolak dari pendugaan parameter analisis SEM dapat dilihat nilai signifikansi dari variabel media gambar terhadap hasil belajar nilai p-value sebesar 0,002 kurang dari  $\alpha$  (0,05). Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran. Hubungan antara variabel media gambar terhadap variabel hasil belajar positif karena koefisien jalur SEM dari nilai estimate sebesar 1,049 yaitu positif yang mana nilai koefisien SEM rentangnya dari minus tak hingga sampai plus tak hingga, jika koefisien positif menandakan bahwa hubungan antar variabel berpengaruh positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan media gambar tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

Hasil analisis di atas didukung oleh hasil dari penelitian Hanna (2016: 28) yang menyatakan bahwa media gambar mampu mempengaruhi hasil belajar fisika siswa SMA. Dalam proses pembelajaran media gambar mampu meningkatkan hasil belajar serta membuat siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran (Mustari, 2015: 279). Sidiq (2019: 47) dalam penelitiannya dilihat dari hasil penelitian meta analisis diketahui bahwa dengan menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa jika media gambar tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi, dan begitu juga sebaliknya.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menyimpulkan:

- a. Pendekatan keterampilan proses sains berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,010 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,574 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan ketrampilan proses sains tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi.
- b. Pendekatan keterampilan proses sains tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,087 lebih dari  $\alpha$  (0,05) tetapi dianggap berpengaruh nyata pada taraf nyata 10%, dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,452 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika pendekatan ketrampilan proses sains tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi.
- c. Media gambar berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,001 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 0,985 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika media gambar tinggi maka minat belajar fisika juga tinggi.
- d. Media gambar berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 1 Gambiran dengan nilai p-value 0,002 kurang dari  $\alpha$  (0,05) dan nilai estimate koefisien jalur SEM sebesar 1,049 yaitu positif. Hal ini dapat diartikan bahwa jika media gambar tinggi maka hasil belajar fisika juga tinggi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

a. Bagi Guru

Guru bisa menerapkan serta meningkatkan pendekatan keterampilan proses sains dan media gambar untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa.

b. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian bisa dimanfaatkan untuk evaluasi pada permasalahan sistem pembelajaran yang terjadi di sekolah.

c. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai sumber rujukan dan referensi dalam upaya mengembangkan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pendekatan keterampilan proses sains, media gambar, minat belajar, dan hasil belajar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, 2017. Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia*. 1(1): 45-62.
- Adinugraha, F. 2018. Pendekatan Keterampilan Proses Sains dalam Bentuk Proyek Karya Ilmiah untuk Menumbuhkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. 11(1): 14-29.
- Agustina, P., A. Saputra, dan A. Y. Clara . 2018. Hubungan Keterampilan Proses Sains dengan Hasil Belajar Mahasiswa Calon Guru Biologi pada Matakuliah Praktikum Anatomi Hewan Tahun Akademik 2017/2018. *SNPS*. 1 (1): 66-73.
- Akbar, A. A., dan Tarman. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*. 1 (1): 40-48.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Press.
- Astuti, Y. P. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Group Investigation dengan Advance Organizer untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1 (2): 83-90.
- Bahri, S., dan A. Zain. 1995. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bhineka Cipta.
- Bollen, K. A. 1989. *Structural Equation With Latent Variables*. New York: John Willey & Sons.
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Carin, A. A., dan R. B. Sund. 1985. *Teaching Modern Science. Third edition*. A Bell & Howell Company.:Columbus.
- Dahar, R. W. 1985. Kesiapan Guru Mengajarkan Sains di Sekolah Dasar Ditinjau dari Pengembangan Keterampilan Proses Sains. Bandung: UPI Press.



- Dahar, R.W. 1996. *Teori – teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Djarwanto. 1994. *Pokok-pokok Metode Riset dan Bimbingan Teknis Penulisan Skripsi*. Yogyakarta : Liberty.
- Duli, N. 2019. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengna SPSS*. Yoyakarta : Deepublish.
- Elvanisi, A., S. Hidayat, dan E. N. Fadillah. 2018. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Mengengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 4(2): 245-252.
- Fakinah, I., E. N. Taib, dan E. Agustina. 2018. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XII Mas Darul Aitami Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 6(1): 735-741.
- Fatriani, M. D. 2015. Keefektifan Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Golo Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fauhah, H., dan B. Rosy. 2021. Analisis Model Pembeajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 9(2): 321-334.
- Ferdinand, A. 2005. *Metode Penelitian Manajemen*. Semarang: Undip Press.
- Ferdinand, A. 2014. *Structural Equation Modeling Edisi 5*. Semarang: Undip Press.
- Fitrianiingtyas, A., dan E. H. Radia. 2017. Peningkatan Hail Belajar IPA Melalui Model Discovery Learning Siswa Kelas IV SDN Gedanganak 02. *E-jurnal mitra pendidikan*. 1(6): 708-720.
- Hair, J. F. JR., Anderson, R. E, Tatham, R. L. & Black, W.C. 2006. *Multivariate Data Analysis Six Edition*. New Jersey: Pearson Educational.
- Hamalik, O. 2000. *Media Pendidikan*. Bandung : Alumni.
- Hamalik, O. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta :PT bumi Aksara.
- Hamalik, O. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Bumi Aksara.

- Hamdi, C. K. Rahim. 2019. Analisis Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Sakti. *Jurnal Sains Riset*. 9 (3). 68-79.
- Hanafi, H., L. Adu, dan H. Muzakkir. 2019. *Profesionalisme Guru dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hanna, D., Sutarto, A. Harijanto. 2016. Model Pembelajaran Tema Konsep Disertai Media Gambar pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(1): 23-29.
- Howell, D.C. 2011. *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences*. USA : Wadsworth.
- Ibrahim. 1996. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Indrawati. 2010. *Model-model Pembelajaran Pembelajaran Fisika*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Iskandar, S. M. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: DEPDIKBUD.
- Khairi, M. Ali, dan Abdullah. 2016. Hubungan Keterampilan Proses Sains dengan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Alami Dipandu Modul pada Submateri Invertebrata di Mas Babun Najah Kota Banda Aceh. *Jurnal Edu Bio Tropika*. 4(2): 49-52.
- Krismiati. 2017. Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di SD Negeri Inpres Angkasa Biak. *Jurnal Office*. 3 (1): 43-50.
- Magdalena, I., R. Roshida, S. Pratiwi, A. Pertiwi, dan A. P. Damayanti . 2021. Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV di SD Negeri 09 Kamal Pagi. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 3(2).
- Makmun, A. S. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : PT Rosda Karya Remaja.
- Markawi, N. 2017. Pengaruh Keterampilan Proses Sains, Penalaran, dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. 3(1) : 11-25.
- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember : Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Metaputri, N. K., dan N. N. Garminah. 2016. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Minat Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains pada Siswa kelas IV SD. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1): 89-97.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

- Mulyasa, E. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Mustari, M. 2015. Pengaruh penggunaan media gambar lewat komputer terhadap hasil belajar pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 4 (2): 269-280.
- Nadhifatun, Yushardi, dan B. Supriadi. 2018. Analisis Korelasi Minat Belajar pada Mata Pelajaran Fisika dengan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(1): 1-5.
- Nur, Muhamad. 2011. Modul Keterampilan-Keterampilan Proses Sains. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematik Sekolah (PSMS).
- Nurkholis. 2013. Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*. 1(1): 24-44.
- Pertiwi, N., B. Yolida, dan D. Sikumbang. 2020. Hubungan Pelaksanaan Praktikum dengan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Bioterdidik*. 8(1): 27-35.
- Pujiningrum, L., S. Admoko. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Getaran Harmonik di MAN Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. 6 (3):203-208.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, A. G. P., S. Bektiarso, dan R. D. Handayani. 2016. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Fisika di SMA*. *Jurnal Fisika*. 5(2): 129-134.
- Ramayulis. 2018. Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 2 ( 2): 214-222.
- Adkon, R. 2007. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. S. 2011. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya)*. Jakarta : Rajawali.
- Sadiman, A. S., H. W., Bachtiar, dan S. Natakusumah. 2007. *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakart : Raja Grafindo Persada.
- Sadulloh. U. 2010. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Safitri, A., Kabiba. 2020. Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Ranomeeto. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 2 (1):24-36

- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Samatowa, U. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Sarwono, J. 2010. Pengertian Dasar Structural Equation Modeling (SEM). *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Ukrida*. 10(3): 173-182.
- Sidiq, M. A. 2019. Efektifitas Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar. *Bina Gogik*. Vol. 6. No. 2.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soemitro, R. H. 1990. *Metodologi Penelitian Hukum dan Jurimetri*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Solimun. 2002. *Multivariate Analysis StrukturalEquation Modelling (SEM) Lisrel, dan Amos*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suardi, M. 2010. *Pengantar pendidikan teori dan aplikasi*, Jakarta: PT Indeks.
- Suardi, M. 2018. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish.
- Sudarsono. 1988. *Beberapa Prinsip dalam Penelitian*. Yogyakarta : Bimbingan Penelitian Karya Ilmiah SEMA FIP IKIP Yogyakarta.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sudjana, N., & Rivai, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta

- Sumantri, M. S. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supriadi. 2015. Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*. 3 (2): 127-139.
- Surjawani, W. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- Susanto, A. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Syahputra, E. 2020. *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi: Haura Publishing.
- Tafonao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2(2): 103-114.
- Triatno. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Untari, Esti. 2017. Problematika dan Pemanfaatan Media Pembelajaran Sekolah Dasar di Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*. 3(1): 259-270.
- Usman, M. U. 2002. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wagiran. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Teori dan Implemetasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Waluyo, M. 2016. *Mudah Cepat Tepat Penggunaan Tools Amos Dalam Aplikasi (SEM)*. Surabaya: UPN "Veteran" Jawa Timur.
- Wenno. I. H. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. Yogyakarta: Inti Media.
- Winarni, E. W. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bengkulu: FKIP UNIB.
- Winkel, W.S. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Grasindo.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Matrik Penelitian

NAMA : USWATUN HASANAH

NIM : 170210102109

RG : 2

| JUDUL   | TUJUAN PENELITIAN   | VARIABEL   | DATA DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA   | METODE PENELITIAN   |
|---|---|--|--|---|
| Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar Terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA | <ol style="list-style-type: none"> <li>Untuk mengetahui pengaruh pendekatan proses sains terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI.</li> <li>Untuk mengetahui pengaruh pendekatan proses sains terhadap hasil</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Variabel laten eksogen: Pendekatan Keterampilan Proses Sains.</li> <li>Variabel laten endogen: Minat dan Hasil Belajar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Responden : siswa SMAN 1 Gambiran.</li> <li>Informasi: guru fisika SMAN 1 Gambiran, siswa SMAN 1 Gambiran.</li> <li>Pengumpulan data: data primer: angket. data sekunder: wawancara, dan</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis penelitian : kuantitatif.</li> <li>Desain penelitian: kausal confirmatori</li> <li>Sample penelitian: purposive sampling.</li> <li>Tempat penelitian: SMAN 1 Gambiran.</li> <li>Teknik analisis data <ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis deskriptif</li> <li>Analisis SEM</li> </ul> </li> </ol> |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|  |  |  |             |   |
|--|--|--|-------------|---|
|  | <p>belajar fisika siswa kelas XI.</p> <p>3. Untuk mengetahui pengaruh media gambar terhadap minat belajar fisika siswa kelas XI.</p> <p>4. Untuk mengetahui pengaruh media gambar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI</p> |  | dokumentasi | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan Model Berbasis Teori</li> <li>2. Pengembangan Diagram Alur</li> <li>3. Konversi Diagram Alur Kedalam Persamaan Structural dan Persamaan Spesifikasi Model Pengukuran</li> <li>4. Memilih Matriks Input dan Estimasi Model yang di Pilih</li> <li>5. Mengidentifikasi Kemungkinan Munculnya Masalah</li> <li>6. Evaluasi Model SEM</li> <li>7. Interpretasi dan Modifikasi Model</li> </ol> |
|--|--|--|-------------|---|

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: (0331)- 330224, 334267, 337422, 333147 \* Faximile: 0331-339029  
Laman: [www.fkip.unej.ac.id](http://www.fkip.unej.ac.id)

---

Nomor: 10:739/UN25.1.5/SP/2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

24 NOV 2021

Yth. Kepala Sekolah  
SMA Negeri 1 Gambiran  
di Banyuwangi

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Uswatun Hasanah  
NIM : 170210102109  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Rencana Penelitian : November- Desember 2021

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Gambiran dengan judul "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I  
  
Drs. Nuriman, Ph.D  
NIP. 196506011993021001





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1  
GAMBIRAN

Jalan Sriwijaya Nomor 11 ☎(0333) 397448 Fax:0333-397448, Email: smangambiran@yahoo.co.id

Banyuwangi

68486

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421/446/ 101.6.7.4/ 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Dra. Addiniyah  
NIP : 19620913 198703 2 006  
pangkat/golongan : Pembina Tingkat 1  
jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Gambiran

Menerangkan bahwa:

nama : Uswatun Hasanah  
NIM : 170210102109  
fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
jurusan : Pendidikan MIPA  
universitas : Universitas Negeri Jember

nama tersebut diatas telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi pada bulan November sampai Desember 2021. Adapun surat keterangan ini dibuat untuk melengkapi bahan penyelesaian studinya.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya..

Gambiran, 9 Desember 2021  
Kepala,  
  
Dra. ADDINIYAH  
Pembina Tingkat 1  
NIP. 19620913 198703 2 006



**Lampiran 3. Instrument Angket****ANGKET PENELITIAN**

Nama : .....

Kelas : .....

**Petunjuk Pengisian:**

1. Pilihlah pernyataan sesuai pilihan yang tertera pada angket dengan respon (SS, S, N, TS, STS) sebagai tanggapan atau respon anda.
2. Berikan jawaban atau respon anda pada setiap pernyataan sesuai dengan penilaian anda pribadi.

**Keterangan**

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

**KETERAMPILAN PROSES SAINS**

| No.                       | Pernyataan  | SS | S | N | TS | STS |
|---------------------------|---|----|---|---|----|-----|
| <b>Mengamati</b>          |   |    |   |   |    |     |
| 1.                        | Saya memperhatikan penjelasan guru dengan seksama ketika menjelaskan materi fisika                                |    |   |   |    |     |
| 2.                        | Saya menulis tiap poin-poin penting ketika terjadi diskusi dalam pembelajaran fisika                              |    |   |   |    |     |
| <b>Mengklasifikasikan</b> |   |    |   |   |    |     |
| 3.                        | Dalam pembelajaran fisika saya bisa mengelompokkan fakta-fakta melalui pengamatan                                 |    |   |   |    |     |
| 4.                        | Dalam pembelajaran fisika saya menentukan dasar pengelompokkan melalui ciri-ciri yang ada.                        |    |   |   |    |     |
| <b>Mengkomunikasikan</b>  |   |    |   |   |    |     |
| 5.                        | Dalam pembelajaran fisika saya bertanya dan menyampaikan pendapat ketika kurang paham                             |    |   |   |    |     |
| 6.                        | Dalam pembelajaran fisika saya bisa menjabarkan suatu fakta menjadi penjelasan yang logis.                        |    |   |   |    |     |
| <b>Mengukur</b>           |   |    |   |   |    |     |
| 7.                        | Ketika saya menggunakan alat/bahan pada saat observasi, saya mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan |    |   |   |    |     |

|                     |   |  |  |  |  |  |
|---------------------|---|--|--|--|--|--|
|                     | tersebut.   |  |  |  |  |  |
| 8.                  | Dalam pembelajaran fisika saya mengetahui cara menggunakan alat/ bahan sesuai dengan langkah-langkah dalam percobaan secara tepat                 |  |  |  |  |  |
| <b>Memprediksi</b>  |   |  |  |  |  |  |
| 9.                  | Dalam pembelajaran fisika saya bisa memperkirakan suatu hal yang bisa saja terjadi berdasarkan perkiraan saya sendiri.                            |  |  |  |  |  |
| 10.                 | Dalam pembelajaran fisika saya bisa memprediksi suatu hal melalui gambar.   |  |  |  |  |  |
| <b>Menyimpulkan</b> |   |  |  |  |  |  |
| 11.                 | Dalam pembelajaran fisika saya menyimpulkan hasil pengamatan berdasarkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk memperoleh suatu kebenaran. |  |  |  |  |  |
| 12.                 | Dalam pembelajaran fisika saya menggunakan data dan hasil pengamatan untuk menyimpulkannya.   |  |  |  |  |  |

(Dimiyati dan Mudjiono, 2015: 141)

**MEDIA GAMBAR**

| No.                  | Pernyataan   | SS | S | N | TS | STS |
|----------------------|--|----|---|---|----|-----|
| <b>Keaslian</b>      |  |    |   |   |    |     |
| 1.                   | Gambar yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika menunjukkan situasi yang sama persis. |    |   |   |    |     |
| <b>Kesederhanaan</b> |  |    |   |   |    |     |
| 2.                   | Dalam pembelajaran fisika, gambar yang digunakan guru bersifat sederhana.                  |    |   |   |    |     |
| 3.                   | Dalam pembelajaran fisika gambar yang digunakan guru jelas dan praktis.                    |    |   |   |    |     |
| <b>Bentuk Item</b>   |  |    |   |   |    |     |
| 4.                   | Bentuk gambar yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika mudah dipahami.                |    |   |   |    |     |
| 5.                   | Ukuran gambar yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika dapat dilihat dengan jelas.    |    |   |   |    |     |
| <b>Perbuatan</b>     |  |    |   |   |    |     |

|                  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|--|--|
| 6.               | Dalam pembelajaran fisika guru memberikan contoh gambar ilustrasi agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. |  |  |  |  |  |
| <b>Fotografi</b> |  |  |  |  |  |  |
| 7.               | Gambar yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika mampu menarik perhatian siswa dan pembelajaran lebih efektif.         |  |  |  |  |  |
| 8.               | Gambar animasi, grafik dll. Disajikan dengan jelas dan menarik.  |  |  |  |  |  |
| <b>Artistik</b>  |  |  |  |  |  |  |
| 9.               | Gambar yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran.                         |  |  |  |  |  |
| 10.              | Judul dan keterangan gambar sesuai dengan gambar.  |  |  |  |  |  |

(Sadiman, 2011)

**MINAT BELAJAR**

| No.                    | Pernyataan  | SS | S | N | TS | STS |
|------------------------|---|----|---|---|----|-----|
| <b>Ketertarikan</b>    |   |    |   |   |    |     |
| 1.                     | Saya tertarik untuk mempelajari materi fisika lebih dalam lagi.                     |    |   |   |    |     |
| 2.                     | Dalam pembelajaran fisika saya berusaha menjawab ketika guru memberikan pertanyaan. |    |   |   |    |     |
| <b>Perhatian</b>       |   |    |   |   |    |     |
| 3.                     | Dalam pembelajaran fisika saya selalu melengkapi buku catatan fisika.               |    |   |   |    |     |
| 4.                     | Saya selalu mengerjakan latihan soal fisika yang diberikan guru.                    |    |   |   |    |     |
| <b>Rasa ingin tahu</b> |   |    |   |   |    |     |
| 5.                     | Saya mempelajari materi fisika meski tidak sedang ujian.                            |    |   |   |    |     |
| 6.                     | Dalam pembelajaran fisika saya selalu bertanya ketika kurang paham                  |    |   |   |    |     |
| <b>Kebutuhan</b>       |   |    |   |   |    |     |
| 7.                     | Saya mendapatkan ilmu pengetahuan baru dalam proses pembelajaran fisika.            |    |   |   |    |     |
| 8.                     | Saya mendapatkan banyak sekali manfaat dari proses pembelajaran fisika.             |    |   |   |    |     |

| Perasaan senang |   |  |  |  |  |  |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|
| 9.              | Saya merasa senang ketika proses pembelajaran fisika berlangsung. |  |  |  |  |  |
| 10.             | Saya merasa senang mengulangi pelajaran fisika .                  |  |  |  |  |  |

(Slameto, 2003 : 57)

**HASIL BELAJAR**

| No.                 | Pernyataan  | SS | S | N | TS | STS |
|---------------------|---|----|---|---|----|-----|
| <b>Kognitif</b>     |   |    |   |   |    |     |
| 1.                  | Saya mampu mendefinisikan materi fisika tentang Hukum 1 Newton, Hukum 2 Newton, dan Hukum 3 Newton.   |    |   |   |    |     |
| 2.                  | Percepatan suatu benda berbanding lurus dengan gaya yang diberikan dan berbanding terbalik dengan massa benda.  |    |   |   |    |     |
| 3.                  | Saya mampu menerapkan konsep aksi dan reaksi dalam kehidupan sehari-hari  |    |   |   |    |     |
| 4.                  | Saya meletakkan sebuah batu secara bertumpukan mulai dari batu yang terbesar hingga yang terkecil karena menurut saya semakin besar massa benda maka semakin kuat pula benda tersebut mempertahankan kondisi awalnya. |    |   |   |    |     |
| <b>Afektif</b>      |   |    |   |   |    |     |
| 5.                  | Saya bertanya kepada guru mengenai materi Hukum Newton tentang gerak yang tidak dipahami.   |    |   |   |    |     |
| 6.                  | Saya berlatih mengerjakan soal Hukum Newton tentang gerak dengan sebaik-baiknya.  |    |   |   |    |     |
| 7.                  | Saya selalu mengerjakan tugas materi Hukum Newton yang diberikan oleh guru  |    |   |   |    |     |
| <b>Psikomotorik</b> |   |    |   |   |    |     |
| 8.                  | Saya mematuhi peraturan-peraturan ketika praktikum berlangsung.   |    |   |   |    |     |
| 9.                  | Saya melakukan praktikum pada materi Hukum Newton tentang gerak.  |    |   |   |    |     |

Moore (Fauhah dan Rosy, 2021: 327)

**Lampiran 4. Rekapitulasi Uji Terbatas**

## 1. Angket Keterampilan Proses Sains

| NO | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 | X17 | X18 | X19 | X10 | X111 | X112 | Total |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 1  | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4    | 4    | 40    |
| 2  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 48    |
| 3  | 5   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4    | 3    | 43    |
| 4  | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3    | 3    | 37    |
| 5  | 5   | 3   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3    | 4    | 44    |
| 6  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 47    |
| 7  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4    | 4    | 45    |
| 8  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4    | 4    | 46    |
| 9  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5    | 4    | 45    |
| 10 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 48    |
| 11 | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5    | 5    | 52    |
| 12 | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5    | 5    | 52    |
| 13 | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5    | 5    | 53    |
| 14 | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4    | 4    | 45    |
| 15 | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 5   | 4   | 4   | 3   | 4    | 3    | 47    |
| 16 | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4    | 4    | 48    |
| 17 | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5    | 4    | 49    |
| 18 | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 3    | 43    |
| 19 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3    | 3    | 43    |
| 20 | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 5   | 5   | 3    | 3    | 43    |
| 21 | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 5   | 4    | 3    | 43    |
| 22 | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4    | 4    | 44    |
| 23 | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3    | 3    | 41    |
| 24 | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3    | 3    | 39    |
| 25 | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4    | 3    | 44    |
| 26 | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 5    | 4    | 48    |
| 27 | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 2   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5    | 5    | 54    |
| 28 | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5    | 5    | 52    |
| 29 | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5    | 5    | 53    |
| 30 | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5    | 5    | 54    |

## 2. Angket Media Gambar

| No. | X21 | X22 | X23 | X24 | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X210 | X211 | Total |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 1   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 3    | 43    |
| 2   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4    | 3    | 37    |
| 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3    | 3    | 41    |
| 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3    | 3    | 40    |
| 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 43    |
| 6   | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4    | 4    | 43    |
| 7   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4    | 4    | 41    |
| 8   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 2   | 3   | 3    | 4    | 38    |
| 9   | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 2    | 4    | 40    |
| 10  | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4    | 3    | 41    |
| 11  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4    | 3    | 41    |
| 12  | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5    | 4    | 44    |
| 13  | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4    | 4    | 44    |
| 14  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4    | 3    | 36    |
| 15  | 5   | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4    | 3    | 46    |
| 16  | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 3    | 3    | 41    |
| 17  | 3   | 2   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4    | 5    | 38    |
| 18  | 4   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4    | 4    | 43    |
| 19  | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 5    | 3    | 38    |
| 20  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4    | 2    | 38    |
| 21  | 2   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 5    | 44    |
| 22  | 2   | 4   | 5   | 4   | 2   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4    | 4    | 40    |
| 23  | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 4   | 4   | 2    | 4    | 33    |
| 24  | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 4   | 5   | 2   | 3    | 3    | 41    |
| 25  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3    | 3    | 34    |
| 26  | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3    | 4    | 40    |
| 27  | 4   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 3    | 4    | 45    |
| 28  | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4    | 4    | 48    |
| 29  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4    | 4    | 45    |
| 30  | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4    | 3    | 42    |

## 3. Angket Minat Belajar

| No. | Y11 | Y12 | Y13 | Y14 | Y15 | Y16 | Y17 | Y18 | Y19 | Y110 | Total |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 1   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 40    |
| 2   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3    | 32    |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 3  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 4  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 36 |
| 5  | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 6  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 38 |
| 7  | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 8  | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 31 |
| 9  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 38 |
| 10 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 11 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 12 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 34 |
| 13 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 14 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 44 |
| 16 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 37 |
| 17 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 42 |
| 18 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 |
| 19 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 39 |
| 20 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 48 |
| 22 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 28 |
| 23 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 38 |
| 26 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 42 |
| 27 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 28 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 41 |
| 29 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 38 |

## 4. Angket Hasil Belajar

| NO. | Y21 | Y22 | Y23 | Y24 | Y25 | Y26 | Y27 | Y28 | Y29 | Total |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1   | 2   | 3   | 3   | 2   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 29    |
| 2   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 29    |
| 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 4   | 4   | 31    |
| 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 30    |
| 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 31    |
| 6   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 5   | 32    |
| 7   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 34    |
| 8   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 33    |
| 9   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 36    |



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 10 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 34 |
| 11 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 |
| 12 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 38 |
| 13 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 29 |
| 14 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 31 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 36 |
| 16 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 |
| 17 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 33 |
| 18 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 32 |
| 19 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 26 |
| 20 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 30 |
| 21 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 |
| 22 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 33 |
| 23 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 28 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 29 |
| 25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 30 |
| 26 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 30 |
| 27 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 35 |
| 28 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 37 |
| 29 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 33 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 35 |

**Lampiran 5. Uji Validitas dan Reliabilitas**

1. Uji Validitas
  - a. Keterampilan Proses Sains

**Correlations**

|     |                     | X11    | X12  | X13    | X14   | X15   | X16   | X17  | X18   | X19  | X110  | X111   | X112  | Total  |
|-----|---------------------|--------|------|--------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|--------|-------|--------|
| X11 | Pearson Correlation | 1      | .207 | .967** | .440* | .437* | -.048 | .207 | .417* | .155 | .085  | .509** | .447* | .695** |
|     | Sig. (2-tailed)     |        | .272 | .000   | .015  | .016  | .800  | .272 | .022  | .413 | .654  | .004   | .013  | .000   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30     | 30    | 30    | 30    | 30   | 30    | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     |
| X12 | Pearson Correlation | .207   | 1    | .157   | .344  | .199  | -.031 | .077 | .334  | .040 | .388* | .115   | .166  | .404*  |
|     | Sig. (2-tailed)     | .272   |      | .407   | .063  | .292  | .869  | .686 | .071  | .832 | .034  | .545   | .380  | .027   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30     | 30    | 30    | 30    | 30   | 30    | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     |
| X13 | Pearson Correlation | .967** | .157 | 1      | .393* | .400* | -.080 | .157 | .365* | .092 | .045  | .461*  | .415* | .634** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .000   | .407 |        | .032  | .029  | .676  | .407 | .047  | .627 | .812  | .010   | .023  | .000   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30     | 30    | 30    | 30    | 30   | 30    | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|     |                     |       |       |       |        |        |       |       |        |       |       |        |        |        |
|-----|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
| X14 | Pearson Correlation | .440* | .344  | .393* | 1      | .559** | -.169 | .458* | .944** | .168  | .000  | .583** | .528** | .711** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .015  | .063  | .032  |        | .001   | .373  | .011  | .000   | .374  | 1.000 | .001   | .003   | .000   |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X15 | Pearson Correlation | .437* | .199  | .400* | .559** | 1      | .121  | .370* | .512** | .221  | .266  | .719** | .971** | .841** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .016  | .292  | .029  | .001   |        | .525  | .044  | .004   | .241  | .155  | .000   | .000   | .000   |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X16 | Pearson Correlation | -.048 | -.031 | -.080 | -.169  | .121   | 1     | -.126 | -.147  | -.106 | -.159 | -.033  | .143   | .071   |
|     | Sig. (2-tailed)     | .800  | .869  | .676  | .373   | .525   |       | .508  | .439   | .579  | .402  | .863   | .452   | .708   |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X17 | Pearson Correlation | .207  | .077  | .157  | .458*  | .370*  | -.126 | 1     | .459*  | .404* | -.028 | .461*  | .332   | .500** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .272  | .686  | .407  | .011   | .044   | .508  |       | .011   | .027  | .884  | .010   | .073   | .005   |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X18 | Pearson Correlation | .417* | .334  | .365* | .944** | .512** | -.147 | .459* | 1      | .149  | -.030 | .556** | .478** | .677** |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|      |                     |        |       |       |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
|------|---------------------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | Sig. (2-tailed)     | .022   | .071  | .047  | .000   | .004   | .439  | .011  |        | .432   | .875   | .001   | .008   | .000   |
|      | N                   | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| X19  | Pearson Correlation | .155   | .040  | .092  | .168   | .221   | -.106 | .404* | .149   | 1      | .466** | .459*  | .279   | .458*  |
|      | Sig. (2-tailed)     | .413   | .832  | .627  | .374   | .241   | .579  | .027  | .432   |        | .009   | .011   | .135   | .011   |
|      | N                   | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| X110 | Pearson Correlation | .085   | .388* | .045  | .000   | .266   | -.159 | -.028 | -.030  | .466** | 1      | .145   | .300   | .371*  |
|      | Sig. (2-tailed)     | .654   | .034  | .812  | 1.000  | .155   | .402  | .884  | .875   | .009   |        | .444   | .108   | .044   |
|      | N                   | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| X111 | Pearson Correlation | .509** | .115  | .461* | .583** | .719** | -.033 | .461* | .556** | .459*  | .145   | 1      | .772** | .821** |
|      | Sig. (2-tailed)     | .004   | .545  | .010  | .001   | .000   | .863  | .010  | .001   | .011   | .444   |        | .000   | .000   |
|      | N                   | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| X112 | Pearson Correlation | .447*  | .166  | .415* | .528** | .971** | .143  | .332  | .478** | .279   | .300   | .772** | 1      | .853** |
|      | Sig. (2-tailed)     | .013   | .380  | .023  | .003   | .000   | .452  | .073  | .008   | .135   | .108   | .000   |        | .000   |
|      | N                   | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|       |                     |        |       |        |        |        |      |        |        |       |       |        |        |    |
|-------|---------------------|--------|-------|--------|--------|--------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|----|
| Total | Pearson Correlation | .695** | .404* | .634** | .711** | .841** | .071 | .500** | .677** | .458* | .371* | .821** | .853** | 1  |
|       | Sig. (2-tailed)     | .000   | .027  | .000   | .000   | .000   | .708 | .005   | .000   | .011  | .044  | .000   | .000   |    |
|       | N                   | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     | 30     | 30    | 30    | 30     | 30     | 30 |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## b. Media Gambar

## Correlations

|     |                     | X21  | X22   | X23   | X24  | X25    | X26  | X27  | X28   | X29  | X210  | Total  |
|-----|---------------------|------|-------|-------|------|--------|------|------|-------|------|-------|--------|
| X21 | Pearson Correlation | 1    | .097  | .088  | .264 | .576** | .262 | .329 | .273  | .232 | .372* | .612** |
|     | Sig. (2-tailed)     |      | .609  | .642  | .159 | .001   | .162 | .076 | .145  | .218 | .043  | .000   |
|     | N                   | 30   | 30    | 30    | 30   | 30     | 30   | 30   | 30    | 30   | 30    | 30     |
| X22 | Pearson Correlation | .097 | 1     | .413* | .309 | .070   | .221 | .277 | .068  | .328 | .000  | .475** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .609 |       | .023  | .096 | .714   | .240 | .139 | .722  | .077 | 1.000 | .008   |
|     | N                   | 30   | 30    | 30    | 30   | 30     | 30   | 30   | 30    | 30   | 30    | 30     |
| X23 | Pearson Correlation | .088 | .413* | 1     | .277 | .036   | .164 | .189 | -.087 | .248 | .176  | .406*  |
|     | Sig. (2-tailed)     | .642 | .023  |       | .138 | .851   | .388 | .317 | .648  | .186 | .351  | .026   |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|     |                     |        |      |       |        |       |        |        |       |        |        |        |
|-----|---------------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X24 | Pearson Correlation | .264   | .309 | .277  | 1      | .369* | .565** | .481** | .325  | .960** | .217   | .798** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .159   | .096 | .138  |        | .045  | .001   | .007   | .079  | .000   | .250   | .000   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X25 | Pearson Correlation | .576** | .070 | .036  | .369*  | 1     | .096   | .105   | .368* | .395*  | .868** | .680** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .001   | .714 | .851  | .045   |       | .614   | .581   | .046  | .031   | .000   | .000   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X26 | Pearson Correlation | .262   | .221 | .164  | .565** | .096  | 1      | .243   | .000  | .527** | -.069  | .497** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .162   | .240 | .388  | .001   | .614  |        | .196   | 1.000 | .003   | .718   | .005   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X27 | Pearson Correlation | .329   | .277 | .189  | .481** | .105  | .243   | 1      | .364* | .417*  | .032   | .585** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .076   | .139 | .317  | .007   | .581  | .196   |        | .048  | .022   | .865   | .001   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X28 | Pearson Correlation | .273   | .068 | -.087 | .325   | .368* | .000   | .364*  | 1     | .306   | .204   | .493** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .145   | .722 | .648  | .079   | .046  | 1.000  | .048   |       | .100   | .280   | .006   |
|     | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30    | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     |
| X29 | Pearson Correlation | .232   | .328 | .248  | .960** | .395* | .527** | .417*  | .306  | 1      | .243   | .780** |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|       |                     |        |        |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|---------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | Sig. (2-tailed)     | .218   | .077   | .186  | .000   | .031   | .003   | .022   | .100   |        | .196   | .000   |
|       | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| X210  | Pearson Correlation | .372*  | .000   | .176  | .217   | .868** | -.069  | .032   | .204   | .243   | 1      | .534** |
|       | Sig. (2-tailed)     | .043   | 1.000  | .351  | .250   | .000   | .718   | .865   | .280   | .196   |        | .002   |
|       | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| Total | Pearson Correlation | .612** | .475** | .406* | .798** | .680** | .497** | .585** | .493** | .780** | .534** | 1      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .000   | .008   | .026  | .000   | .000   | .005   | .001   | .006   | .000   | .002   |        |
|       | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## c. Minat Belajar

## Correlations

|     | Y11 | Y12    | Y13  | Y14    | Y15  | Y16   | Y17   | Y18    | Y19   | Y10   | Total  |
|-----|-----|--------|------|--------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Y11 | 1   | .639** | .191 | .513** | .357 | .465* | .461* | .539** | .537* | .616* | .792** |
|     |     | .000   | .312 | .004   | .053 | .010  | .010  | .002   | .002  | .000  | .000   |
|     |     | 30     | 30   | 30     | 30   | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|     |  |                      |                      |                      |                      |                    |                     |                     |                      |                     |                     |                      |
|-----|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Y12 | Pearson<br>Correlati<br>on<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .639**<br>.000<br>30 | 1<br>30              | .506**<br>.004<br>30 | .470**<br>.009<br>30 | .284<br>.128<br>30 | .339<br>.067<br>30  | .524*<br>.003<br>30 | .457*<br>.011<br>30  | .600*<br>.000<br>30 | .596*<br>.001<br>30 | .784**<br>.000<br>30 |
| Y13 | Pearson<br>Correlati<br>on<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .191<br>.312<br>30   | .506**<br>.004<br>30 | 1<br>.034<br>30      | .388*<br>.175<br>30  | .254<br>.954<br>30 | -.011<br>.128<br>30 | .284<br>.027<br>30  | .404*<br>.068<br>30  | .338<br>.190<br>30  | .246<br>.004<br>30  | .512**<br>.004<br>30 |
| Y14 | Pearson<br>Correlati<br>on<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .513**<br>.004<br>30 | .470**<br>.009<br>30 | .388*<br>.034<br>30  | 1<br>.330<br>30      | .184<br>.206<br>30 | .238<br>.027<br>30  | .404*<br>.015<br>30 | .441*<br>.011<br>30  | .455*<br>.011<br>30 | .455*<br>.011<br>30 | .656**<br>.000<br>30 |
| Y15 | Pearson<br>Correlati<br>on<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .357<br>.053<br>30   | .284<br>.128<br>30   | .254<br>.175<br>30   | .184<br>.330<br>30   | 1<br>.024<br>30    | .411*<br>.059<br>30 | .349<br>.001<br>30  | .556**<br>.001<br>30 | .474*<br>.008<br>30 | .345<br>.062<br>30  | .622**<br>.000<br>30 |



## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|     |  |                      |                      |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                     |                     |        |
|-----|--|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------|
| Y16 | Pearson<br>Correlation<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .465**<br>.010<br>30 | .339<br>.067<br>30   | -.011<br>.954<br>30 | .238<br>.206<br>30  | .411*<br>.024<br>30 | 1<br>.291<br>30     | .199<br>.228<br>30  | .227<br>.005<br>30   | .497*<br>.385<br>30 | .164<br>.002<br>30  | .532** |
| Y17 | Pearson<br>Correlation<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .461*<br>.010<br>30  | .524**<br>.003<br>30 | .284<br>.128<br>30  | .404*<br>.027<br>30 | .349<br>.059<br>30  | .199<br>.291<br>30  | 1<br>.001<br>30     | .569**<br>.000<br>30 | .655*<br>.005<br>30 | .495*<br>.005<br>30 | .718** |
| Y18 | Pearson<br>Correlation<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .539**<br>.002<br>30 | .457*<br>.011<br>30  | .404*<br>.027<br>30 | .441*<br>.015<br>30 | .556*<br>.001<br>30 | .227<br>.228<br>30  | .569*<br>.001<br>30 | 1<br>.017<br>30      | .431*<br>.068<br>30 | .338<br>.000<br>30  | .719** |
| Y19 | Pearson<br>Correlation<br>Sig. (2-<br>tailed)<br>N | .537**<br>.002<br>30 | .600**<br>.000<br>30 | .338<br>.068<br>30  | .455*<br>.011<br>30 | .474*<br>.008<br>30 | .497*<br>.005<br>30 | .655*<br>.000<br>30 | .431*<br>.017<br>30  | 1<br>.006<br>30     | .490*<br>.000<br>30 | .802** |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|       |                     |        |        |        |        |       |       |       |        |       |       |        |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Y10   | Pearson Correlation | .616** | .596** | .246   | .455*  | .345  | .164  | .495* | .338   | .490* | 1     | .697** |
|       | Sig. (2-tailed)     | .000   | .001   | .190   | .011   | .062  | .385  | .005  | .068   | .006  |       | .000   |
|       | N                   | 30     | 30     | 30     | 30     | 30    | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     |
| Total | Pearson Correlation | .792** | .784** | .512** | .656** | .622* | .532* | .718* | .719** | .802* | .697* | 1      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .000   | .000   | .004   | .000   | .000  | .002  | .000  | .000   | .000  | .000  |        |
|       | N                   | 30     | 30     | 30     | 30     | 30    | 30    | 30    | 30     | 30    | 30    | 30     |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## d. Hasil Belajar

## Correlations

|     |                     | Y21    | Y22    | Y23   | Y24    | Y25   | Y26   | Y27   | Y28   | Y29   | Total  |
|-----|---------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Y21 | Pearson Correlation | 1      | .296   | .152  | .530** | .377* | .396* | .406* | -.249 | .280  | .734** |
|     | Sig. (2-tailed)     |        | .112   | .422  | .003   | .040  | .030  | .026  | .185  | .134  | .000   |
|     | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     |
| Y22 | Pearson Correlation | .296   | 1      | -.183 | .554** | -.136 | -.263 | -.014 | -.126 | -.074 | .189   |
|     | Sig. (2-tailed)     | .112   |        | .333  | .001   | .473  | .161  | .942  | .508  | .696  | .316   |
|     | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     |
| Y23 | Pearson Correlation | .152   | -.183  | 1     | -.080  | -.093 | .034  | .091  | .075  | .284  | .368*  |
|     | Sig. (2-tailed)     | .422   | .333   |       | .675   | .625  | .857  | .634  | .693  | .128  | .046   |
|     | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     |
| Y24 | Pearson Correlation | .530** | .554** | -.080 | 1      | .200  | .109  | .154  | -.067 | -.180 | .503** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .003   | .001   | .675  |        | .289  | .565  | .415  | .726  | .340  | .005   |
|     | N                   | 30     | 30     | 30    | 30     | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|     |                     |       |       |       |       |        |        |        |        |      |        |
|-----|---------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| Y25 | Pearson Correlation | .377* | -.136 | -.093 | .200  | 1      | .700** | .517** | -.383* | .093 | .504** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .040  | .473  | .625  | .289  | .000   | .003   | .036   | .625   | .004 |        |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     |
| Y26 | Pearson Correlation | .396* | -.263 | .034  | .109  | .700** | 1      | .484** | -.229  | .187 | .547** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .030  | .161  | .857  | .565  | .000   | .007   | .223   | .323   | .002 |        |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     |
| Y27 | Pearson Correlation | .406* | -.014 | .091  | .154  | .517** | .484** | 1      | -.079  | .280 | .665** |
|     | Sig. (2-tailed)     | .026  | .942  | .634  | .415  | .003   | .007   | .677   | .134   | .000 |        |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     |
| Y28 | Pearson Correlation | -.249 | -.126 | .075  | -.067 | -.383* | -.229  | -.079  | 1      | .113 | .102   |
|     | Sig. (2-tailed)     | .185  | .508  | .693  | .726  | .036   | .223   | .677   | .552   | .592 |        |
|     | N                   | 30    | 30    | 30    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     |
| Y29 | Pearson Correlation | .280  | -.074 | .284  | -.180 | .093   | .187   | .280   | .113   | 1    | .518** |

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

|       |                     |        |      |       |        |        |        |        |      |        |      |
|-------|---------------------|--------|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|
|       | Sig. (2-tailed)     | .134   | .696 | .128  | .340   | .625   | .323   | .134   | .552 |        | .003 |
|       | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     | 30   |
| Total | Pearson Correlation | .734** | .189 | .368* | .503** | .504** | .547** | .665** | .102 | .518** | 1    |
|       | Sig. (2-tailed)     | .000   | .316 | .046  | .005   | .004   | .002   | .000   | .592 | .003   |      |
|       | N                   | 30     | 30   | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30   | 30     | 30   |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2. Uji Reliabilitas  
a. Keterampilan Proses Sains

**Item-Total Statistics**

|      | Scale Mean<br>if Item<br>Deleted | Scale<br>Variance if<br>Item Deleted | Corrected<br>Item-Total<br>Correlation | Cronbach's<br>Alpha if Item<br>Deleted |
|------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| X11  | 42.00                            | 16.966                               | .600                                   | .805                                   |
| X12  | 42.67                            | 19.264                               | .297                                   | .828                                   |
| X13  | 41.97                            | 17.551                               | .534                                   | .811                                   |
| X14  | 42.53                            | 17.706                               | .643                                   | .805                                   |
| X15  | 42.40                            | 15.834                               | .783                                   | .787                                   |
| X16  | 42.97                            | 20.999                               | -.075                                  | .858                                   |
| X17  | 42.67                            | 18.782                               | .403                                   | .821                                   |
| X18  | 42.57                            | 18.116                               | .610                                   | .808                                   |
| X19  | 42.60                            | 19.076                               | .361                                   | .824                                   |
| X110 | 42.67                            | 18.989                               | .216                                   | .840                                   |
| X111 | 42.20                            | 16.028                               | .757                                   | .790                                   |
| X112 | 42.43                            | 15.633                               | .796                                   | .785                                   |

- b. Media Gambar

**Item-Total Statistics**

|      | Scale Mean<br>if Item<br>Deleted | Scale<br>Variance if<br>Item Deleted | Corrected<br>Item-Total<br>Correlation | Cronbach's<br>Alpha if Item<br>Deleted |
|------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| X21  | 34.33                            | 12.437                               | .475                                   | .763                                   |
| X22  | 34.60                            | 13.214                               | .311                                   | .785                                   |
| X23  | 34.23                            | 13.909                               | .274                                   | .785                                   |
| X24  | 33.90                            | 11.955                               | .729                                   | .734                                   |
| X25  | 34.50                            | 12.259                               | .569                                   | .751                                   |
| X26  | 34.17                            | 13.316                               | .359                                   | .777                                   |
| X27  | 34.57                            | 12.737                               | .453                                   | .766                                   |
| X28  | 34.10                            | 13.197                               | .342                                   | .780                                   |
| X29  | 33.93                            | 11.857                               | .701                                   | .735                                   |
| X210 | 34.57                            | 12.875                               | .381                                   | .776                                   |

## c. Minat Belajar

**Item-Total Statistics**

|     | Scale Mean<br>if Item<br>Deleted | Scale<br>Variance if<br>Item Deleted | Corrected<br>Item-Total<br>Correlation | Cronbach's<br>Alpha if Item<br>Deleted |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Y11 | 33.10                            | 16.438                               | .706                                   | .847                                   |
| Y12 | 33.20                            | 18.234                               | .730                                   | .848                                   |
| Y13 | 33.13                            | 19.223                               | .390                                   | .872                                   |
| Y14 | 33.00                            | 18.690                               | .571                                   | .858                                   |
| Y15 | 33.63                            | 18.447                               | .516                                   | .863                                   |
| Y16 | 33.80                            | 18.924                               | .403                                   | .872                                   |
| Y17 | 32.97                            | 17.895                               | .634                                   | .853                                   |
| Y18 | 33.17                            | 18.351                               | .646                                   | .853                                   |
| Y19 | 33.43                            | 17.426                               | .740                                   | .845                                   |
| Y10 | 33.27                            | 17.995                               | .607                                   | .855                                   |

## d. Hasil Belajar

**Item-Total Statistics**

|       | Scale Mean<br>if Item<br>Deleted | Scale<br>Variance if<br>Item Deleted | Corrected<br>Item-Total<br>Correlation | Cronbach's<br>Alpha if Item<br>Deleted |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Y21   | 53.97                            | 27.964                               | .704                                   | .666                                   |
| Y23   | 53.97                            | 30.585                               | .248                                   | .717                                   |
| Y24   | 53.47                            | 29.706                               | .356                                   | .703                                   |
| Y25   | 53.90                            | 29.128                               | .492                                   | .689                                   |
| Y26   | 53.97                            | 29.757                               | .548                                   | .691                                   |
| Y27   | 53.97                            | 28.516                               | .621                                   | .676                                   |
| Y29   | 54.03                            | 29.275                               | .401                                   | .697                                   |
| Total | 25.23                            | 8.530                                | .946                                   | .650                                   |

**Lampiran 6. Rekapitulasi Secara Keseluruhan**

## 1. Keterampilan Proses Sains

| NO | X11 | X1<br>2 | X1<br>3 | X1<br>4 | X1<br>5 | X1<br>6 | X1<br>7 | X1<br>8 | X1<br>9 | X1<br>0 | X11<br>1 | Total |
|----|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|
| 1  | 5   | 5       | 3       | 4       | 5       | 4       | 5       | 3       | 4       | 4       | 4        | 46    |
| 2  | 5   | 5       | 3       | 3       | 5       | 3       | 4       | 3       | 3       | 5       | 5        | 44    |
| 3  | 5   | 5       | 3       | 3       | 4       | 3       | 5       | 4       | 4       | 4       | 4        | 44    |
| 4  | 3   | 3       | 4       | 3       | 4       | 4       | 4       | 3       | 4       | 3       | 3        | 38    |
| 5  | 4   | 4       | 5       | 4       | 3       | 4       | 4       | 3       | 3       | 4       | 4        | 42    |
| 6  | 3   | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 3       | 3       | 3        | 32    |
| 7  | 5   | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 2       | 2       | 5       | 5        | 49    |
| 8  | 5   | 4       | 4       | 3       | 4       | 3       | 3       | 4       | 3       | 5       | 4        | 42    |
| 9  | 4   | 4       | 3       | 4       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4        | 38    |
| 10 | 4   | 4       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       | 3       | 3        | 39    |
| 11 | 5   | 4       | 3       | 4       | 3       | 3       | 3       | 4       | 3       | 4       | 3        | 39    |
| 12 | 4   | 4       | 3       | 3       | 4       | 4       | 3       | 3       | 4       | 4       | 3        | 39    |
| 13 | 4   | 5       | 3       | 3       | 4       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4        | 40    |
| 14 | 4   | 4       | 3       | 4       | 3       | 3       | 3       | 4       | 5       | 3       | 3        | 39    |
| 15 | 3   | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 3       | 3       | 3       | 3        | 35    |
| 16 | 4   | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       | 4       | 3       | 5        | 45    |
| 17 | 5   | 4       | 4       | 3       | 4       | 3       | 4       | 3       | 4       | 4       | 5        | 43    |
| 18 | 5   | 4       | 4       | 4       | 4       | 3       | 3       | 3       | 4       | 2       | 4        | 40    |
| 19 | 5   | 4       | 3       | 3       | 4       | 3       | 4       | 5       | 3       | 3       | 4        | 41    |
| 20 | 4   | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4        | 44    |
| 21 | 4   | 4       | 4       | 4       | 4       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4        | 43    |
| 22 | 4   | 5       | 5       | 5       | 5       | 4       | 5       | 4       | 5       | 5       | 5        | 52    |
| 23 | 4   | 4       | 5       | 5       | 5       | 4       | 4       | 5       | 4       | 4       | 4        | 48    |
| 24 | 5   | 4       | 3       | 3       | 4       | 4       | 3       | 4       | 4       | 4       | 5        | 43    |
| 25 | 5   | 5       | 5       | 5       | 4       | 5       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5        | 51    |
| 26 | 5   | 5       | 5       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5        | 49    |
| 27 | 5   | 5       | 4       | 5       | 5       | 4       | 5       | 5       | 4       | 5       | 5        | 52    |
| 28 | 5   | 5       | 4       | 5       | 5       | 5       | 4       | 4       | 5       | 5       | 5        | 52    |
| 29 | 4   | 3       | 3       | 3       | 3       | 5       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4        | 38    |
| 30 | 4   | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3        | 34    |
| 31 | 4   | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       | 3       | 3        | 38    |
| 32 | 4   | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4        | 40    |
| 33 | 5   | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 3       | 4       | 4       | 4       | 3        | 43    |



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 34 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 49 |
| 35 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 |
| 36 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 37 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 44 |
| 38 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 39 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 47 |
| 40 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 50 |
| 41 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 42 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 43 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 43 |
| 44 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 51 |
| 45 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 45 |
| 46 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 50 |
| 47 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 49 |
| 48 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 39 |
| 49 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 40 |
| 50 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 41 |
| 51 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 51 |
| 52 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 51 |
| 53 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 50 |
| 54 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 55 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 43 |
| 56 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 38 |
| 57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| 58 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 42 |
| 59 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 60 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 61 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 62 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 63 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 65 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 66 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 67 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 45 |
| 68 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 49 |
| 69 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 70 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 40 |
| 71 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 42 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 72  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 73  | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 39 |
| 74  | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 52 |
| 75  | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 37 |
| 76  | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 42 |
| 77  | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 42 |
| 78  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 34 |
| 79  | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 46 |
| 80  | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 38 |
| 81  | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 41 |
| 82  | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 42 |
| 83  | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 84  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 85  | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 86  | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 46 |
| 87  | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 39 |
| 88  | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 43 |
| 89  | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 37 |
| 90  | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 91  | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 92  | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 44 |
| 93  | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 40 |
| 94  | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 95  | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 39 |
| 96  | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 38 |
| 97  | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 44 |
| 98  | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 99  | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 40 |
| 100 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 101 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 102 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 38 |
| 103 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 47 |
| 104 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 105 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 36 |
| 106 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 107 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 108 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 109 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 38 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 110 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 111 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 36 |
| 112 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 51 |
| 113 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 114 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 36 |
| 115 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 41 |
| 116 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 46 |
| 117 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 43 |
| 118 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 119 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 43 |
| 120 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 121 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 41 |
| 122 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 35 |
| 123 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 41 |
| 124 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 125 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 41 |
| 126 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 127 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 40 |
| 128 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 39 |
| 129 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 39 |
| 130 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 40 |
| 131 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 132 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 133 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 134 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 40 |
| 135 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 136 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 50 |
| 137 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 44 |
| 138 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 52 |
| 139 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 140 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 49 |
| 141 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 142 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 143 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 49 |
| 144 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 48 |
| 145 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 146 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 30 |
| 147 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 42 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 148 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 41 |
| 149 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 41 |
| 150 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 50 |
| 151 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 43 |
| 152 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 49 |
| 153 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 45 |
| 154 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 155 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 156 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 157 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 158 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 159 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 46 |
| 160 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 43 |

## 2. Media Gambar

| N0. | X21 | X22 | X23 | X24 | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X210 | Tota<br>l |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------|
| 1   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4    | 39        |
| 2   | 4   | 3   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4    | 42        |
| 3   | 2   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 46        |
| 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3    | 36        |
| 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4    | 39        |
| 6   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 1   | 3   | 4    | 29        |
| 7   | 5   | 4   | 4   | 2   | 5   | 5   | 2   | 2   | 5   | 5    | 39        |
| 8   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4    | 46        |
| 9   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4    | 34        |
| 10  | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 39        |
| 11  | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3    | 38        |
| 12  | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3    | 35        |
| 13  | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4    | 34        |
| 14  | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4    | 41        |
| 15  | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4    | 36        |
| 16  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 40        |
| 17  | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4    | 40        |
| 18  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4    | 39        |
| 19  | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4    | 38        |
| 20  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 40        |
| 21  | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5    | 46        |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 22 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 46 |
| 23 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 43 |
| 24 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 40 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 44 |
| 26 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 43 |
| 27 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 46 |
| 28 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48 |
| 29 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 36 |
| 30 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |
| 31 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 32 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 34 |
| 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 34 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 47 |
| 35 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 46 |
| 36 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 44 |
| 37 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 40 |
| 38 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 39 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 46 |
| 40 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 45 |
| 41 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 42 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 43 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 44 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 46 |
| 45 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 46 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 47 |
| 47 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47 |
| 48 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 42 |
| 49 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 50 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 41 |
| 51 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 45 |
| 52 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 46 |
| 53 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 46 |
| 54 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 45 |
| 55 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 45 |
| 56 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 57 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 58 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 59 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 60 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 61 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 62 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 63 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 65 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 66 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 67 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 68 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 45 |
| 69 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 70 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 42 |
| 71 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 39 |
| 72 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 73 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 38 |
| 74 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 46 |
| 75 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 76 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 45 |
| 77 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 48 |
| 78 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 42 |
| 79 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 44 |
| 80 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 41 |
| 81 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 45 |
| 82 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 38 |
| 83 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 84 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 85 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 44 |
| 86 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 41 |
| 87 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 88 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 37 |
| 89 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 90 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 91 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 92 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 93 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 38 |
| 94 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 95 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 96 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 97 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 44 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 98  | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 43 |
| 99  | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 100 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 44 |
| 101 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 102 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 37 |
| 103 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 41 |
| 104 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 45 |
| 105 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 106 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 107 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 108 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 109 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 110 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 111 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 35 |
| 112 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 46 |
| 113 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 34 |
| 114 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 115 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 116 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 30 |
| 117 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 118 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 119 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 43 |
| 120 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 39 |
| 121 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 44 |
| 122 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 34 |
| 123 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 46 |
| 124 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 125 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 126 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 127 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |
| 128 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |
| 129 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 130 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 131 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 39 |
| 132 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 133 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 47 |
| 134 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 135 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 39 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 136 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 42 |
| 137 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 138 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 42 |
| 139 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 140 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 50 |
| 141 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 142 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 49 |
| 143 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 40 |
| 144 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 41 |
| 145 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 42 |
| 146 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 40 |
| 147 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 34 |
| 148 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 149 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 39 |
| 150 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48 |
| 151 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 152 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 41 |
| 153 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 41 |
| 154 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 155 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 43 |
| 156 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 43 |
| 157 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 43 |
| 158 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 40 |
| 159 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 38 |
| 160 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 36 |

### 3. Minat Belajar

| N0. | Y11 | Y12 | Y13 | Y14 | Y15 | Y16 | Y17 | Y18 | Y19 | Y110 | Total |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 1   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3    | 39    |
| 2   | 3   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3    | 38    |
| 3   | 3   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3    | 34    |
| 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 5    | 38    |
| 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3    | 33    |
| 6   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3    | 33    |
| 7   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3    | 44    |
| 8   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3    | 40    |



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 9  | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 32 |
| 11 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 35 |
| 12 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 14 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 37 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 32 |
| 16 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 35 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 37 |
| 18 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 19 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 21 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 22 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 45 |
| 23 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 44 |
| 24 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 44 |
| 26 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 42 |
| 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 48 |
| 28 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 46 |
| 29 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 30 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 |
| 31 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 32 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 35 |
| 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 43 |
| 35 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 36 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 37 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 42 |
| 38 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 45 |
| 39 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 46 |
| 40 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 45 |
| 41 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 41 |
| 42 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 43 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 |
| 44 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 45 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 38 |
| 46 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 45 |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 47 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 46 |
| 48 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 49 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 36 |
| 50 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 38 |
| 51 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48 |
| 52 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 45 |
| 53 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 45 |
| 54 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 42 |
| 55 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 37 |
| 56 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 |
| 57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 58 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 59 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 60 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 61 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 62 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 63 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 65 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| 66 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 67 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48 |
| 68 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 40 |
| 69 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 42 |
| 70 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 42 |
| 71 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 37 |
| 72 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 73 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 43 |
| 74 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 75 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 31 |
| 76 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 42 |
| 77 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 43 |
| 78 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |
| 79 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 38 |
| 80 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 81 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 41 |
| 82 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 38 |
| 83 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 84 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 85  | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 86  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 46 |
| 87  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 88  | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 89  | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 90  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 36 |
| 91  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 36 |
| 92  | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 38 |
| 93  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 35 |
| 94  | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 |
| 95  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 96  | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 97  | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 45 |
| 98  | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 39 |
| 99  | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 35 |
| 100 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 |
| 101 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 37 |
| 102 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 103 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 |
| 104 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 37 |
| 105 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 106 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 32 |
| 107 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 35 |
| 108 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 36 |
| 109 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 48 |
| 110 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 35 |
| 111 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 112 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 42 |
| 113 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 38 |
| 114 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 115 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| 116 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 117 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 |
| 118 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 119 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 39 |
| 120 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 |
| 121 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 36 |
| 122 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 33 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 123 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 39 |
| 124 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 125 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 126 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| 127 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 38 |
| 128 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 40 |
| 129 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 130 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 131 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 37 |
| 132 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 133 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 35 |
| 134 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 |
| 135 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 136 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 45 |
| 137 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 40 |
| 138 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 48 |
| 139 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 |
| 140 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 43 |
| 141 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 142 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 44 |
| 143 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47 |
| 144 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47 |
| 145 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 146 | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 26 |
| 147 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| 148 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 149 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 37 |
| 150 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 45 |
| 151 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 152 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 41 |
| 153 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 37 |
| 154 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 155 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 41 |
| 156 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 40 |
| 157 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 40 |
| 158 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 159 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 36 |
| 160 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 36 |

## 4. Hasil Belajar

| NO | Y21 | Y22 | Y23 | Y24 | Y25 | Y26 | Y27 | Total |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1  | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 22    |
| 2  | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 27    |
| 3  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 23    |
| 4  | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 23    |
| 5  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 26    |
| 6  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 21    |
| 7  | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 23    |
| 8  | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 25    |
| 9  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 22    |
| 10 | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 5   | 3   | 24    |
| 11 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 21    |
| 12 | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 24    |
| 13 | 3   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 24    |
| 14 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 28    |
| 15 | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 23    |
| 16 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 21    |
| 17 | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 25    |
| 18 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 19    |
| 19 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 28    |
| 20 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 28    |
| 21 | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 29    |
| 22 | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 29    |
| 23 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 32    |
| 24 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 3   | 30    |
| 25 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 33    |
| 26 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 33    |
| 27 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 28    |
| 28 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 33    |
| 29 | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 24    |
| 30 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 21    |
| 31 | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 24    |
| 32 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 21    |
| 33 | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 27    |
| 34 | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 31    |
| 35 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 28    |

|    |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 36 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 |
| 37 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 29 |
| 38 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 31 |
| 39 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 31 |
| 40 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 32 |
| 41 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 42 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 43 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 29 |
| 44 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 26 |
| 45 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 46 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 33 |
| 47 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 33 |
| 48 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 26 |
| 49 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 50 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 29 |
| 51 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 32 |
| 52 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 32 |
| 53 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 33 |
| 54 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 29 |
| 55 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 56 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 58 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| 59 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 60 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 61 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 62 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 63 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 65 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 25 |
| 66 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 67 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 68 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 |
| 69 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 32 |
| 70 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 25 |
| 71 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 32 |
| 72 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 73 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 74  | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 75  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 26 |
| 76  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 77  | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 30 |
| 78  | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 22 |
| 79  | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 30 |
| 80  | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 25 |
| 81  | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 26 |
| 82  | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 24 |
| 83  | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 24 |
| 84  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 85  | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 29 |
| 86  | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 26 |
| 87  | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 26 |
| 88  | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 24 |
| 89  | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 24 |
| 90  | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 23 |
| 91  | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 23 |
| 92  | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 28 |
| 93  | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 23 |
| 94  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 95  | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 96  | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 97  | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 31 |
| 98  | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 24 |
| 99  | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 23 |
| 100 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 30 |
| 101 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 |
| 102 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 103 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 104 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 24 |
| 105 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 24 |
| 106 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| 107 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 108 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 109 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 110 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 111 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 112 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 29 |
| 113 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 28 |
| 114 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 26 |
| 115 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 |
| 116 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 23 |
| 117 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 118 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 119 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 120 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| 121 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 25 |
| 122 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| 123 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 29 |
| 124 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 125 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 23 |
| 126 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 127 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| 128 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 129 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 |
| 130 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 33 |
| 131 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 |
| 132 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 25 |
| 133 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 134 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| 135 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 136 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 31 |
| 137 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 32 |
| 138 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 139 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 25 |
| 140 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 |
| 141 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 25 |
| 142 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 31 |
| 143 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 29 |
| 144 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 29 |
| 145 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 146 | 5 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 22 |
| 147 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 148 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 24 |
| 149 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 25 |



|     |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 150 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 30 |
| 151 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 |
| 152 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 33 |
| 153 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 28 |
| 154 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 155 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 25 |
| 156 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 32 |
| 157 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 30 |
| 158 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 30 |
| 159 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 29 |
| 160 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 31 |

### Lampiran 7. Analisis Deskriptif

#### Descriptive Statistics

|                           | N   | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|---------------------------|-----|---------|---------|-------|----------------|
| Keterampilan_Proses_Sains | 160 | 30      | 52      | 42.67 | 4.501          |
| Media_Gambar              | 160 | 29      | 50      | 40.15 | 4.089          |
| Minat_Belajar             | 160 | 26      | 48      | 38.48 | 4.613          |
| Hasil_Belajar             | 160 | 19      | 35      | 26.73 | 3.574          |
| Valid N (listwise)        | 160 |         |         |       |                |

#### Kategori Keterampilan\_Proses\_Sains

|               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Sedang  | 10        | 6.3     | 6.3           | 6.3                |
| Tinggi        | 88        | 55.0    | 55.0          | 61.3               |
| Sangat Tinggi | 62        | 38.8    | 38.8          | 100.0              |
| Total         | 160       | 100.0   | 100.0         |                    |

**Kategori\_Media\_Gambar**

|               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Sedang  | 5         | 3.1     | 3.1           | 3.1                |
| Tinggi        | 57        | 35.6    | 35.6          | 38.8               |
| Sangat Tinggi | 98        | 61.3    | 61.3          | 100.0              |
| Total         | 160       | 100.0   | 100.0         |                    |

**Minat\_Belajar**

|               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Rendah  | 1         | .6      | .6            | .6                 |
| Sedang        | 12        | 7.5     | 7.5           | 8.1                |
| Tinggi        | 77        | 48.1    | 48.1          | 56.3               |
| Sangat Tinggi | 70        | 43.8    | 43.8          | 100.0              |
| Total         | 160       | 100.0   | 100.0         |                    |

**Hasil\_Belajar**

|               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Sedang  | 33        | 20.6    | 20.6          | 20.6               |
| Tinggi        | 78        | 48.8    | 48.8          | 69.4               |
| Sangat Tinggi | 49        | 30.6    | 30.6          | 100.0              |
| Total         | 160       | 100.0   | 100.0         |                    |

**Lampiran 8. Uji Normalitas Data Awal****Assessment of normality (Group number 1)**

| Variable | min   | max   | skew  | c.r.   | kurtosis | c.r.   |
|----------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| y27      | 2,000 | 5,000 | ,351  | 1,811  | -,665    | -1,718 |
| y26      | 2,000 | 5,000 | ,009  | ,049   | -,580    | -1,498 |
| y25      | 1,000 | 5,000 | -,258 | -1,334 | ,980     | 2,532  |
| y24      | 1,000 | 5,000 | -,107 | -,555  | ,185     | ,477   |
| y23      | 2,000 | 5,000 | -,051 | -,261  | -,853    | -2,202 |
| y22      | 2,000 | 5,000 | ,092  | ,475   | -,716    | -1,849 |
| y21      | 2,000 | 5,000 | ,088  | ,457   | -,897    | -2,316 |
| y110     | 2,000 | 5,000 | ,466  | 2,408  | -,626    | -1,616 |
| y19      | 2,000 | 5,000 | ,362  | 1,868  | -,653    | -1,686 |
| y18      | 3,000 | 5,000 | -,046 | -,239  | -,365    | -,943  |
| y17      | 3,000 | 5,000 | -,075 | -,390  | -,556    | -1,434 |
| y16      | 1,000 | 5,000 | -,067 | -,345  | ,001     | ,002   |
| y15      | 2,000 | 5,000 | ,478  | 2,466  | -,775    | -2,002 |
| y14      | 3,000 | 5,000 | -,017 | -,088  | -,948    | -2,448 |
| y13      | 2,000 | 5,000 | -,047 | -,244  | -,548    | -1,415 |
| y12      | 1,000 | 5,000 | -,051 | -,263  | ,016     | ,041   |
| y11      | 2,000 | 5,000 | ,381  | 1,968  | -1,030   | -2,659 |
| x21      | 2,000 | 5,000 | -,151 | -,781  | -,289    | -,745  |
| x22      | 2,000 | 5,000 | -,363 | -1,874 | ,570     | 1,471  |
| x23      | 2,000 | 5,000 | -,171 | -,881  | -,286    | -,738  |
| x24      | 2,000 | 5,000 | -,154 | -,796  | -,573    | -1,479 |
| x25      | 3,000 | 5,000 | -,103 | -,529  | -,718    | -1,853 |
| x26      | 3,000 | 5,000 | -,114 | -,591  | -,567    | -1,464 |
| x27      | 2,000 | 5,000 | -,123 | -,633  | -,300    | -,774  |
| x28      | 1,000 | 5,000 | -,457 | -2,359 | ,983     | 2,539  |
| x29      | 3,000 | 5,000 | -,066 | -,340  | -,482    | -1,245 |
| x210     | 3,000 | 5,000 | -,017 | -,086  | -,190    | -,490  |
| x11      | 3,000 | 5,000 | -,282 | -1,455 | -,664    | -1,714 |
| x12      | 2,000 | 5,000 | -,270 | -1,393 | -,097    | -,251  |
| x13      | 2,000 | 5,000 | ,366  | 1,889  | -,595    | -1,535 |
| x14      | 1,000 | 5,000 | -,054 | -,276  | ,464     | 1,198  |
| x15      | 1,000 | 5,000 | -,223 | -1,151 | ,137     | ,355   |
| x16      | 2,000 | 5,000 | -,019 | -,097  | -,353    | -,912  |
| x17      | 2,000 | 5,000 | -,051 | -,262  | -,583    | -1,505 |

| Variable     | min   | max   | skew  | c.r.  | kurtosis | c.r.   |
|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| x18          | 2,000 | 5,000 | ,007  | ,036  | -,304    | -,784  |
| x19          | 2,000 | 5,000 | ,017  | ,088  | -,267    | -,691  |
| x110         | 2,000 | 5,000 | -,163 | -,843 | ,200     | ,516   |
| x111         | 2,000 | 5,000 | -,111 | -,572 | -,067    | -,172  |
| Multivariate |       |       |       |       | 183,753  | 21,078 |

### Lampiran 9. Uji Outlier Data

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

| Observation number | Mahalanobis d-squared | p1   | p2   |
|--------------------|-----------------------|------|------|
| 146                | 89,613                | ,000 | ,001 |
| 153                | 76,458                | ,000 | ,001 |
| 116                | 72,422                | ,001 | ,000 |
| 7                  | 72,014                | ,001 | ,000 |
| 80                 | 66,302                | ,003 | ,000 |
| 70                 | 64,395                | ,005 | ,000 |
| 71                 | 64,174                | ,005 | ,000 |
| 77                 | 62,687                | ,007 | ,000 |
| 24                 | 62,223                | ,008 | ,000 |
| 112                | 61,851                | ,009 | ,000 |
| 45                 | 61,847                | ,009 | ,000 |
| 97                 | 59,498                | ,014 | ,000 |
| 113                | 58,861                | ,017 | ,000 |
| 143                | 58,457                | ,018 | ,000 |
| 123                | 57,667                | ,021 | ,000 |
| 67                 | 57,663                | ,021 | ,000 |
| 138                | 57,660                | ,021 | ,000 |
| 49                 | 57,588                | ,022 | ,000 |
| 82                 | 57,535                | ,022 | ,000 |
| 3                  | 55,934                | ,030 | ,000 |
| 131                | 54,924                | ,037 | ,000 |
| 4                  | 53,628                | ,048 | ,000 |
| 48                 | 53,459                | ,049 | ,000 |
| 43                 | 53,354                | ,050 | ,000 |
| 152                | 52,959                | ,054 | ,000 |

| Observation number | Mahalanobis d-squared | p1   | p2   |
|--------------------|-----------------------|------|------|
| 2                  | 52,746                | ,056 | ,000 |
| 93                 | 52,419                | ,060 | ,000 |
| 8                  | 52,144                | ,063 | ,000 |
| 6                  | 51,980                | ,065 | ,000 |
| 55                 | 51,347                | ,073 | ,000 |
| 50                 | 50,622                | ,083 | ,000 |
| 17                 | 50,512                | ,084 | ,000 |
| 37                 | 50,268                | ,088 | ,000 |
| 14                 | 49,843                | ,095 | ,000 |
| 103                | 49,824                | ,095 | ,000 |
| 159                | 49,774                | ,096 | ,000 |
| 149                | 49,560                | ,099 | ,000 |
| 54                 | 48,994                | ,109 | ,000 |
| 69                 | 48,781                | ,113 | ,000 |
| 144                | 48,432                | ,120 | ,000 |
| 13                 | 47,820                | ,132 | ,000 |
| 73                 | 47,003                | ,150 | ,000 |
| 16                 | 46,269                | ,168 | ,001 |
| 79                 | 46,139                | ,171 | ,001 |
| 133                | 45,505                | ,188 | ,003 |
| 137                | 44,870                | ,206 | ,009 |
| 114                | 44,806                | ,208 | ,006 |
| 65                 | 44,787                | ,208 | ,004 |
| 86                 | 44,599                | ,214 | ,004 |
| 81                 | 43,805                | ,239 | ,020 |
| 119                | 43,630                | ,244 | ,020 |
| 92                 | 42,624                | ,279 | ,114 |
| 134                | 42,535                | ,282 | ,099 |
| 68                 | 42,481                | ,284 | ,080 |
| 58                 | 42,360                | ,288 | ,074 |
| 115                | 42,286                | ,291 | ,062 |
| 127                | 42,138                | ,297 | ,060 |
| 130                | 41,960                | ,303 | ,063 |
| 51                 | 41,941                | ,304 | ,047 |
| 34                 | 41,325                | ,328 | ,117 |
| 18                 | 41,302                | ,328 | ,091 |
| 142                | 41,298                | ,329 | ,068 |

| Observation number | Mahalanobis d-squared | p1   | p2   |
|--------------------|-----------------------|------|------|
| 78                 | 41,188                | ,333 | ,062 |
| 156                | 40,904                | ,344 | ,081 |
| 85                 | 40,821                | ,348 | ,071 |
| 74                 | 40,700                | ,352 | ,067 |
| 23                 | 40,028                | ,380 | ,178 |
| 102                | 39,973                | ,383 | ,153 |
| 109                | 39,847                | ,388 | ,148 |
| 44                 | 39,842                | ,388 | ,115 |
| 47                 | 39,688                | ,395 | ,118 |
| 135                | 39,488                | ,403 | ,131 |
| 52                 | 39,467                | ,404 | ,104 |
| 160                | 39,376                | ,408 | ,094 |
| 40                 | 39,268                | ,413 | ,088 |
| 121                | 39,209                | ,415 | ,074 |
| 136                | 38,882                | ,430 | ,109 |
| 35                 | 38,683                | ,439 | ,122 |
| 100                | 38,573                | ,444 | ,116 |
| 11                 | 38,405                | ,451 | ,123 |
| 39                 | 38,344                | ,454 | ,106 |
| 155                | 38,330                | ,455 | ,082 |
| 150                | 38,325                | ,455 | ,061 |
| 19                 | 38,288                | ,456 | ,049 |
| 83                 | 38,115                | ,464 | ,053 |
| 75                 | 37,955                | ,472 | ,056 |
| 29                 | 37,660                | ,485 | ,080 |
| 158                | 36,884                | ,521 | ,256 |
| 32                 | 36,817                | ,524 | ,231 |
| 41                 | 36,305                | ,548 | ,387 |
| 139                | 36,087                | ,558 | ,426 |
| 125                | 35,868                | ,568 | ,466 |
| 110                | 35,519                | ,585 | ,569 |
| 46                 | 35,386                | ,591 | ,569 |
| 42                 | 34,903                | ,613 | ,724 |
| 128                | 34,742                | ,621 | ,736 |
| 98                 | 34,323                | ,640 | ,836 |
| 31                 | 33,935                | ,658 | ,901 |
| 147                | 33,932                | ,658 | ,871 |

| Observation number | Mahalanobis d-squared | p1   | p2   |
|--------------------|-----------------------|------|------|
| 76                 | 33,870                | ,661 | ,851 |

### Lampiran 10. Uji Normalitas Data Setelah Menghapus Outlier

#### Assessment of normality (Group number 1)

| Variable | Min   | max   | skew  | c.r.  | kurtosis | c.r.   |
|----------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| y27      | 2,000 | 5,000 | ,355  | 1,522 | -,474    | -1,014 |
| y26      | 2,000 | 5,000 | -,036 | -,156 | -,257    | -,551  |
| y25      | 3,000 | 5,000 | ,143  | ,613  | -,541    | -1,158 |
| y24      | 3,000 | 5,000 | ,219  | ,939  | -,817    | -1,748 |
| y23      | 2,000 | 5,000 | ,065  | ,277  | -,926    | -1,982 |
| y22      | 2,000 | 5,000 | ,068  | ,293  | -,665    | -1,423 |
| y21      | 3,000 | 5,000 | ,299  | 1,280 | -,897    | -1,920 |
| y110     | 3,000 | 5,000 | ,529  | 2,264 | -,629    | -1,346 |
| y19      | 3,000 | 5,000 | ,350  | 1,499 | -,679    | -1,454 |
| y18      | 3,000 | 5,000 | ,002  | ,010  | ,143     | ,306   |
| y17      | 3,000 | 5,000 | ,000  | ,002  | -,027    | -,058  |
| y16      | 3,000 | 5,000 | ,213  | ,911  | -,907    | -1,942 |
| y15      | 2,000 | 5,000 | ,412  | 1,766 | -,530    | -1,134 |
| y14      | 3,000 | 5,000 | ,039  | ,167  | -,550    | -1,178 |
| y13      | 3,000 | 5,000 | ,097  | ,416  | -,630    | -1,349 |
| y12      | 3,000 | 5,000 | ,192  | ,823  | -,650    | -1,392 |
| y11      | 2,000 | 5,000 | ,416  | 1,783 | -,882    | -1,889 |
| x21      | 3,000 | 5,000 | ,032  | ,135  | -,437    | -,936  |
| x22      | 3,000 | 5,000 | ,087  | ,373  | ,406     | ,868   |
| x23      | 3,000 | 5,000 | -,014 | -,061 | -,499    | -1,069 |
| x24      | 3,000 | 5,000 | -,006 | -,027 | -,442    | -,946  |
| x25      | 3,000 | 5,000 | -,027 | -,117 | -,244    | -,522  |
| x26      | 3,000 | 5,000 | ,043  | ,183  | ,323     | ,691   |
| x27      | 3,000 | 5,000 | ,013  | ,055  | -,178    | -,380  |
| x28      | 3,000 | 5,000 | ,070  | ,300  | -,352    | -,754  |
| x29      | 3,000 | 5,000 | -,022 | -,092 | -,174    | -,372  |
| x210     | 3,000 | 5,000 | ,029  | ,122  | ,545     | 1,168  |
| x11      | 3,000 | 5,000 | -,019 | -,080 | -,346    | -,740  |
| x12      | 3,000 | 5,000 | -,013 | -,055 | -,178    | -,380  |

| Variable     | Min   | max   | skew  | c.r.   | kurtosis | c.r.   |
|--------------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| x13          | 3,000 | 5,000 | ,635  | 2,720  | -,724    | -1,549 |
| x14          | 3,000 | 5,000 | ,301  | 1,288  | -,853    | -1,826 |
| x15          | 3,000 | 5,000 | ,228  | ,975   | -1,077   | -2,305 |
| x16          | 3,000 | 5,000 | -,058 | -,250  | ,314     | ,673   |
| x17          | 3,000 | 5,000 | ,009  | ,040   | -,103    | -,221  |
| x18          | 3,000 | 5,000 | ,391  | 1,673  | -,712    | -1,523 |
| x19          | 3,000 | 5,000 | ,221  | ,948   | -,612    | -1,311 |
| x110         | 2,000 | 5,000 | -,297 | -1,272 | 1,007    | 2,156  |
| x111         | 3,000 | 5,000 | -,028 | -,119  | ,134     | ,286   |
| Multivariate |       |       |       |        | 129,680  | 12,334 |

### Lampiran 11. Uji Validitas dan Reliabilitas

- Uji Hipotesis SEM

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

|              | Estimate | S.E. | C.R.  | P    | Label |
|--------------|----------|------|-------|------|-------|
| Y1 <--- X1   | ,585     | ,176 | 3,326 | ***  |       |
| Y1 <--- X2   | ,855     | ,223 | 3,829 | ***  |       |
| Y2 <--- X2   | ,911     | ,270 | 3,381 | ***  |       |
| Y2 <--- X1   | ,438     | ,213 | 2,056 | ,040 |       |
| x111 <--- X1 | 1,000    |      |       |      |       |
| x110 <--- X1 | ,939     | ,150 | 6,251 | ***  |       |
| x19 <--- X1  | ,964     | ,157 | 6,154 | ***  |       |
| x18 <--- X1  | 1,057    | ,169 | 6,250 | ***  |       |
| x17 <--- X1  | ,983     | ,154 | 6,403 | ***  |       |
| x16 <--- X1  | ,758     | ,142 | 5,352 | ***  |       |
| x15 <--- X1  | 1,195    | ,190 | 6,272 | ***  |       |
| x14 <--- X1  | 1,297    | ,180 | 7,204 | ***  |       |
| x13 <--- X1  | 1,314    | ,182 | 7,230 | ***  |       |
| x12 <--- X1  | ,901     | ,156 | 5,787 | ***  |       |
| x11 <--- X1  | ,564     | ,147 | 3,831 | ***  |       |
| x210 <--- X2 | 1,000    |      |       |      |       |
| x29 <--- X2  | 1,227    | ,198 | 6,208 | ***  |       |



|      |      |    | Estimate | S.E. | C.R.  | P   | Label |
|------|------|----|----------|------|-------|-----|-------|
| x28  | <--- | X2 | 1,005    | ,192 | 5,245 | *** |       |
| x27  | <--- | X2 | 1,032    | ,193 | 5,340 | *** |       |
| x26  | <--- | X2 | ,780     | ,173 | 4,517 | *** |       |
| x25  | <--- | X2 | 1,215    | ,200 | 6,066 | *** |       |
| x24  | <--- | X2 | 1,336    | ,211 | 6,316 | *** |       |
| x23  | <--- | X2 | 1,440    | ,217 | 6,633 | *** |       |
| x22  | <--- | X2 | ,916     | ,173 | 5,301 | *** |       |
| x21  | <--- | X2 | 1,246    | ,208 | 5,990 | *** |       |
| y11  | <--- | Y1 | 1,000    |      |       |     |       |
| y12  | <--- | Y1 | ,848     | ,117 | 7,257 | *** |       |
| y13  | <--- | Y1 | ,897     | ,118 | 7,604 | *** |       |
| y14  | <--- | Y1 | ,762     | ,117 | 6,517 | *** |       |
| y15  | <--- | Y1 | ,891     | ,121 | 7,381 | *** |       |
| y16  | <--- | Y1 | ,959     | ,126 | 7,610 | *** |       |
| y17  | <--- | Y1 | ,701     | ,106 | 6,599 | *** |       |
| y18  | <--- | Y1 | ,625     | ,103 | 6,040 | *** |       |
| y19  | <--- | Y1 | ,753     | ,115 | 6,539 | *** |       |
| y110 | <--- | Y1 | ,791     | ,114 | 6,961 | *** |       |
| y21  | <--- | Y2 | 1,000    |      |       |     |       |
| y22  | <--- | Y2 | 1,005    | ,102 | 9,862 | *** |       |
| y23  | <--- | Y2 | ,988     | ,112 | 8,841 | *** |       |
| y24  | <--- | Y2 | ,744     | ,106 | 7,017 | *** |       |
| y25  | <--- | Y2 | ,673     | ,092 | 7,348 | *** |       |
| y26  | <--- | Y2 | ,699     | ,103 | 6,784 | *** |       |
| y27  | <--- | Y2 | ,914     | ,103 | 8,890 | *** |       |

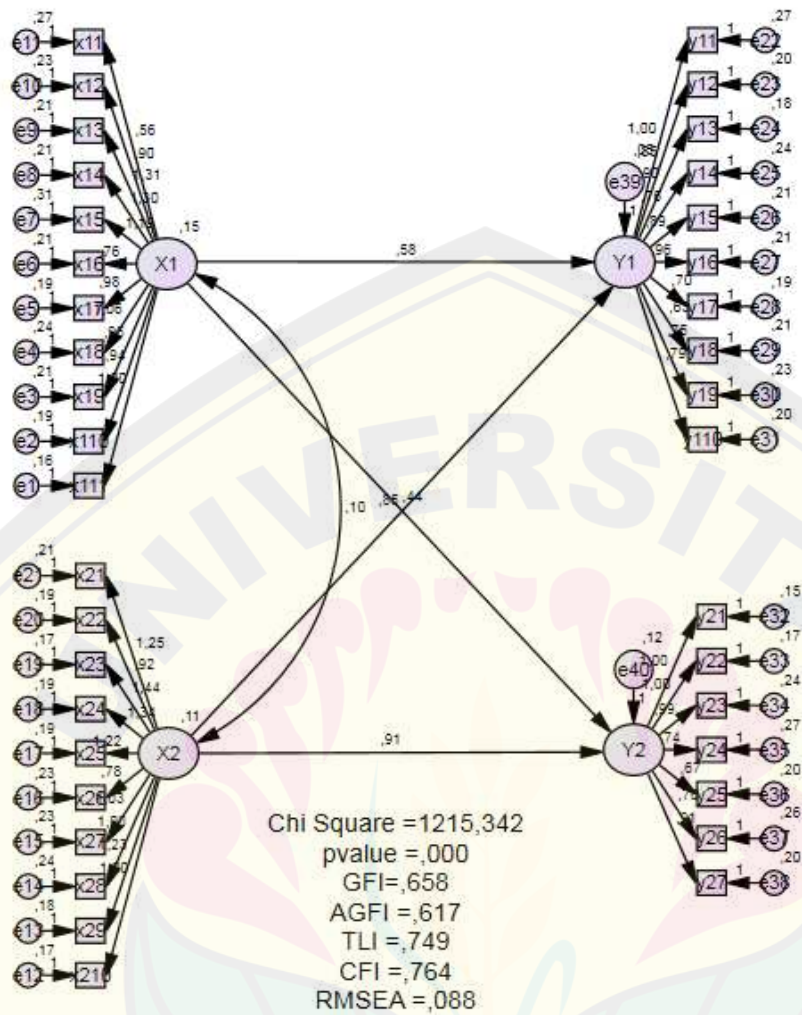
- **Loading Factor untuk Uji Validitas dan Reliabilitas**

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

|      |      |    | Estimate |
|------|------|----|----------|
| Y1   | <--- | X1 | ,423     |
| Y1   | <--- | X2 | ,533     |
| Y2   | <--- | X2 | ,535     |
| Y2   | <--- | X1 | ,298     |
| x111 | <--- | X1 | ,697     |

|              | Estimate |
|--------------|----------|
| x110 <--- X1 | ,639     |
| x19 <--- X1  | ,629     |
| x18 <--- X1  | ,639     |
| x17 <--- X1  | ,656     |
| x16 <--- X1  | ,544     |
| x15 <--- X1  | ,642     |
| x14 <--- X1  | ,742     |
| x13 <--- X1  | ,745     |
| x12 <--- X1  | ,590     |
| x11 <--- X1  | ,387     |
| x210 <--- X2 | ,632     |
| x29 <--- X2  | ,700     |
| x28 <--- X2  | ,570     |
| x27 <--- X2  | ,582     |
| x26 <--- X2  | ,480     |
| x25 <--- X2  | ,680     |
| x24 <--- X2  | ,716     |
| x23 <--- X2  | ,763     |
| x22 <--- X2  | ,577     |
| x21 <--- X2  | ,669     |
| y11 <--- Y1  | ,721     |
| y12 <--- Y1  | ,713     |
| y13 <--- Y1  | ,746     |
| y14 <--- Y1  | ,642     |
| y15 <--- Y1  | ,725     |
| y16 <--- Y1  | ,747     |
| y17 <--- Y1  | ,650     |
| y18 <--- Y1  | ,596     |
| y19 <--- Y1  | ,644     |
| y110 <--- Y1 | ,685     |
| y21 <--- Y2  | ,828     |
| y22 <--- Y2  | ,815     |
| y23 <--- Y2  | ,754     |
| y24 <--- Y2  | ,631     |
| y25 <--- Y2  | ,655     |
| y26 <--- Y2  | ,614     |
| y27 <--- Y2  | ,757     |

Lampiran 12 Analisis SEM



- Uji Hipotesis SEM

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

[Maximum Likelihood Estimates](#)

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

|      |      |    | Estimate | S.E. | C.R.  | P    | Label |
|------|------|----|----------|------|-------|------|-------|
| Y1   | <--- | X1 | ,585     | ,176 | 3,326 | ***  |       |
| Y1   | <--- | X2 | ,855     | ,223 | 3,829 | ***  |       |
| Y2   | <--- | X2 | ,911     | ,270 | 3,381 | ***  |       |
| Y2   | <--- | X1 | ,438     | ,213 | 2,056 | ,040 |       |
| x111 | <--- | X1 | 1,000    |      |       |      |       |
| x110 | <--- | X1 | ,939     | ,150 | 6,251 | ***  |       |
| x19  | <--- | X1 | ,964     | ,157 | 6,154 | ***  |       |
| x18  | <--- | X1 | 1,057    | ,169 | 6,250 | ***  |       |
| x17  | <--- | X1 | ,983     | ,154 | 6,403 | ***  |       |
| x16  | <--- | X1 | ,758     | ,142 | 5,352 | ***  |       |
| x15  | <--- | X1 | 1,195    | ,190 | 6,272 | ***  |       |
| x14  | <--- | X1 | 1,297    | ,180 | 7,204 | ***  |       |
| x13  | <--- | X1 | 1,314    | ,182 | 7,230 | ***  |       |
| x12  | <--- | X1 | ,901     | ,156 | 5,787 | ***  |       |
| x11  | <--- | X1 | ,564     | ,147 | 3,831 | ***  |       |
| x210 | <--- | X2 | 1,000    |      |       |      |       |
| x29  | <--- | X2 | 1,227    | ,198 | 6,208 | ***  |       |
| x28  | <--- | X2 | 1,005    | ,192 | 5,245 | ***  |       |
| x27  | <--- | X2 | 1,032    | ,193 | 5,340 | ***  |       |
| x26  | <--- | X2 | ,780     | ,173 | 4,517 | ***  |       |
| x25  | <--- | X2 | 1,215    | ,200 | 6,066 | ***  |       |
| x24  | <--- | X2 | 1,336    | ,211 | 6,316 | ***  |       |
| x23  | <--- | X2 | 1,440    | ,217 | 6,633 | ***  |       |
| x22  | <--- | X2 | ,916     | ,173 | 5,301 | ***  |       |
| x21  | <--- | X2 | 1,246    | ,208 | 5,990 | ***  |       |
| y11  | <--- | Y1 | 1,000    |      |       |      |       |
| y12  | <--- | Y1 | ,848     | ,117 | 7,257 | ***  |       |
| y13  | <--- | Y1 | ,897     | ,118 | 7,604 | ***  |       |
| y14  | <--- | Y1 | ,762     | ,117 | 6,517 | ***  |       |
| y15  | <--- | Y1 | ,891     | ,121 | 7,381 | ***  |       |
| y16  | <--- | Y1 | ,959     | ,126 | 7,610 | ***  |       |
| y17  | <--- | Y1 | ,701     | ,106 | 6,599 | ***  |       |
| y18  | <--- | Y1 | ,625     | ,103 | 6,040 | ***  |       |
| y19  | <--- | Y1 | ,753     | ,115 | 6,539 | ***  |       |
| y110 | <--- | Y1 | ,791     | ,114 | 6,961 | ***  |       |
| y21  | <--- | Y2 | 1,000    |      |       |      |       |
| y22  | <--- | Y2 | 1,005    | ,102 | 9,862 | ***  |       |

|             | Estimate | S.E. | C.R.  | P   | Label |
|-------------|----------|------|-------|-----|-------|
| y23 <--- Y2 | ,988     | ,112 | 8,841 | *** |       |
| y24 <--- Y2 | ,744     | ,106 | 7,017 | *** |       |
| y25 <--- Y2 | ,673     | ,092 | 7,348 | *** |       |
| y26 <--- Y2 | ,699     | ,103 | 6,784 | *** |       |
| y27 <--- Y2 | ,914     | ,103 | 8,890 | *** |       |

- **Indeks Modifikasi**

**Modification Indices (Group number 1 - Default model)**

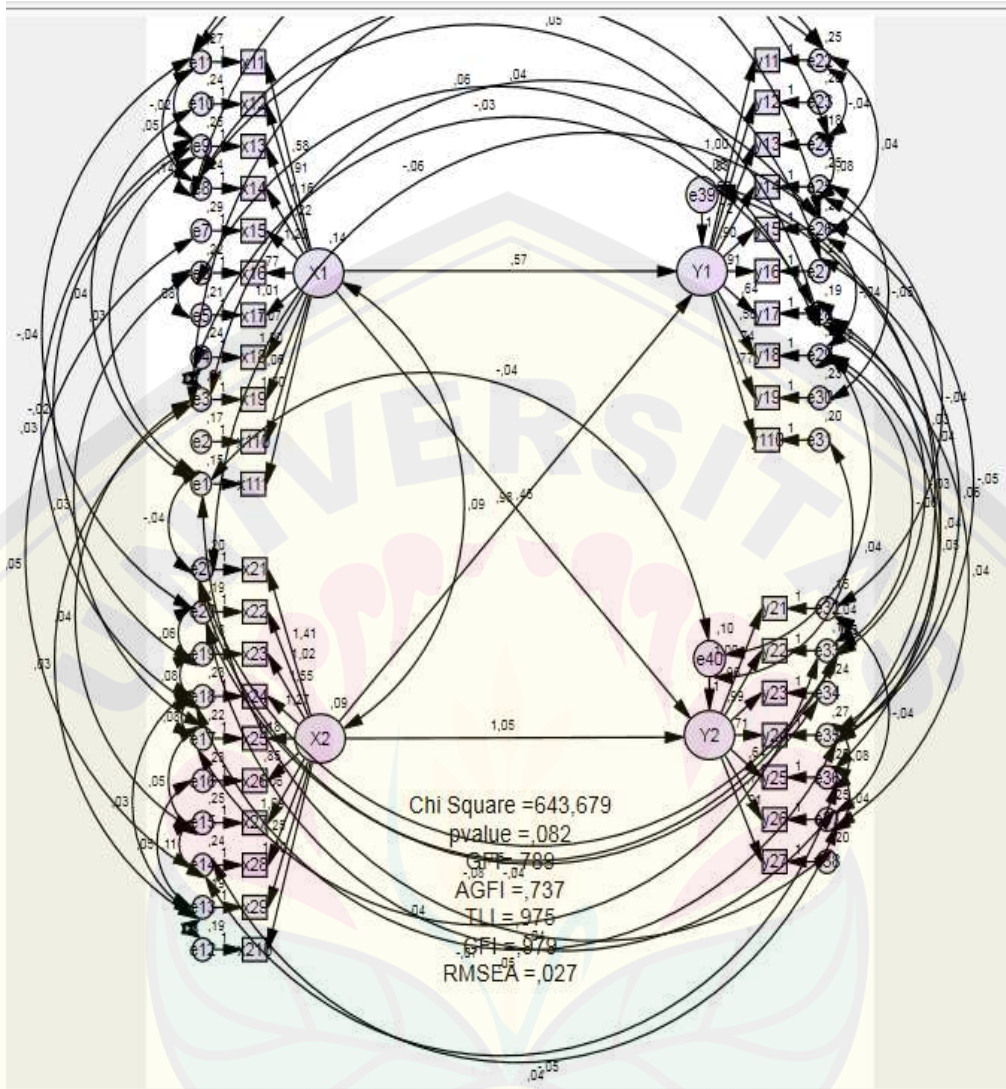
**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

|              | M.I.   | Par Change |
|--------------|--------|------------|
| e39 <--> e40 | 5,678  | ,029       |
| e36 <--> e39 | 12,390 | ,049       |
| e36 <--> e37 | 6,012  | ,057       |
| e35 <--> X2  | 4,138  | ,027       |
| e35 <--> e39 | 6,441  | ,041       |
| e35 <--> e36 | 11,922 | ,081       |
| e34 <--> e35 | 5,040  | -,060      |
| e33 <--> e36 | 5,225  | -,045      |
| e33 <--> e35 | 5,579  | -,054      |
| e32 <--> e37 | 9,229  | -,065      |
| e32 <--> e33 | 6,337  | ,045       |
| e31 <--> e40 | 8,737  | ,055       |
| e31 <--> e36 | 4,335  | ,043       |
| e30 <--> e31 | 4,269  | ,046       |
| e29 <--> X2  | 4,468  | ,024       |
| e29 <--> X1  | 4,966  | -,029      |
| e29 <--> e35 | 10,946 | ,079       |
| e29 <--> e33 | 8,034  | -,056      |
| e28 <--> e37 | 5,701  | ,055       |
| e28 <--> e35 | 7,002  | ,062       |
| e28 <--> e33 | 7,951  | -,055      |
| e28 <--> e29 | 20,487 | ,091       |
| e27 <--> e35 | 8,652  | ,073       |
| e27 <--> e34 | 5,789  | -,058      |

|              | M.I.   | Par Change |
|--------------|--------|------------|
| e26 <--> e35 | 7,390  | -,066      |
| e26 <--> e29 | 6,762  | -,055      |
| e25 <--> e30 | 6,029  | -,058      |
| e24 <--> e25 | 14,253 | ,082       |
| e23 <--> e33 | 5,002  | ,045       |
| e23 <--> e29 | 5,332  | -,048      |
| e22 <--> e26 | 9,655  | ,076       |
| e22 <--> e24 | 7,316  | -,063      |
| e21 <--> e34 | 7,022  | -,064      |
| e21 <--> e33 | 8,856  | ,061       |
| e21 <--> e26 | 6,246  | -,055      |
| e20 <--> e40 | 4,060  | -,035      |
| e20 <--> e37 | 6,910  | -,059      |
| e20 <--> e31 | 4,401  | -,042      |
| e20 <--> e21 | 4,768  | ,045       |
| e19 <--> e20 | 10,370 | ,059       |
| e18 <--> e35 | 6,105  | ,058       |
| e18 <--> e33 | 4,994  | -,044      |
| e18 <--> e20 | 5,019  | -,044      |
| e18 <--> e19 | 9,597  | ,059       |
| e17 <--> e40 | 5,471  | -,042      |
| e17 <--> e33 | 9,732  | -,061      |
| e17 <--> e18 | 10,047 | ,063       |
| e15 <--> e19 | 4,916  | -,046      |
| e14 <--> e37 | 5,224  | ,057       |
| e14 <--> e36 | 5,552  | -,051      |
| e14 <--> e15 | 18,954 | ,102       |
| e13 <--> e33 | 5,059  | ,042       |
| e13 <--> e30 | 5,748  | -,050      |
| e13 <--> e20 | 4,607  | -,040      |
| e13 <--> e16 | 5,083  | ,046       |
| e12 <--> e38 | 5,627  | -,046      |
| e12 <--> e30 | 5,190  | -,046      |
| e12 <--> e19 | 5,572  | -,042      |
| e12 <--> e13 | 19,961 | ,079       |
| e11 <--> e33 | 6,007  | -,055      |
| e11 <--> e26 | 5,702  | -,057      |

|              | M.I.   | Par Change |
|--------------|--------|------------|
| e11 <--> e25 | 4,272  | ,052       |
| e11 <--> e24 | 7,380  | ,062       |
| e11 <--> e12 | 5,911  | -,052      |
| e10 <--> e30 | 5,069  | -,052      |
| e9 <--> e40  | 5,142  | ,043       |
| e9 <--> e33  | 10,736 | ,068       |
| e9 <--> e30  | 4,135  | ,047       |
| e9 <--> e19  | 5,508  | -,047      |
| e8 <--> e28  | 6,900  | ,055       |
| e8 <--> e27  | 6,818  | ,058       |
| e8 <--> e22  | 11,046 | -,083      |
| e8 <--> e11  | 5,064  | ,055       |
| e8 <--> e9   | 29,568 | ,121       |
| e7 <--> e32  | 4,490  | ,050       |
| e7 <--> e27  | 4,694  | ,057       |
| e7 <--> e14  | 4,121  | -,055      |
| e6 <--> e34  | 5,589  | ,055       |
| e6 <--> e24  | 5,639  | -,048      |
| e6 <--> e17  | 5,121  | ,046       |
| e5 <--> e6   | 12,030 | ,070       |
| e4 <--> e35  | 5,589  | -,062      |
| e4 <--> e28  | 7,804  | -,062      |
| e4 <--> e24  | 4,322  | -,046      |
| e4 <--> e8   | 5,768  | -,056      |
| e3 <--> e35  | 5,123  | -,056      |
| e3 <--> e26  | 15,497 | ,085       |
| e3 <--> e24  | 4,614  | -,044      |
| e3 <--> e22  | 6,314  | ,062       |
| e3 <--> e15  | 4,503  | ,048       |
| e3 <--> e4   | 11,850 | ,080       |
| e2 <--> e9   | 4,279  | -,043      |
| e1 <--> e40  | 6,816  | -,043      |
| e1 <--> e38  | 9,829  | -,060      |
| e1 <--> e21  | 10,153 | -,061      |
| e1 <--> e10  | 8,178  | ,056       |
| e1 <--> e8   | 4,123  | -,039      |
| e1 <--> e2   | 5,531  | ,043       |

**Lampiran 13. Analisis SEM Setelah Modifikasi Indeks**



- **Uji Hipotesis SEM**

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**



**Maximum Likelihood Estimates****Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

|      |      |    | Estimate | S.E. | C.R.  | P    | Label |
|------|------|----|----------|------|-------|------|-------|
| Y1   | <--- | X1 | ,574     | ,222 | 2,582 | ,010 |       |
| Y1   | <--- | X2 | ,985     | ,301 | 3,277 | ,001 |       |
| Y2   | <--- | X2 | 1,049    | ,344 | 3,052 | ,002 |       |
| Y2   | <--- | X1 | ,452     | ,264 | 1,711 | ,087 |       |
| x111 | <--- | X1 | 1,000    |      |       |      |       |
| x110 | <--- | X1 | 1,062    | ,162 | 6,577 | ***  |       |
| x19  | <--- | X1 | ,997     | ,163 | 6,097 | ***  |       |
| x18  | <--- | X1 | 1,071    | ,178 | 6,017 | ***  |       |
| x17  | <--- | X1 | 1,013    | ,166 | 6,100 | ***  |       |
| x16  | <--- | X1 | ,773     | ,154 | 5,035 | ***  |       |
| x15  | <--- | X1 | 1,202    | ,196 | 6,118 | ***  |       |
| x14  | <--- | X1 | 1,217    | ,187 | 6,519 | ***  |       |
| x13  | <--- | X1 | 1,158    | ,172 | 6,723 | ***  |       |
| x12  | <--- | X1 | ,914     | ,147 | 6,224 | ***  |       |
| x11  | <--- | X1 | ,576     | ,154 | 3,732 | ***  |       |
| x210 | <--- | X2 | 1,000    |      |       |      |       |
| x29  | <--- | X2 | 1,253    | ,174 | 7,202 | ***  |       |
| x28  | <--- | X2 | 1,086    | ,221 | 4,903 | ***  |       |
| x27  | <--- | X2 | 1,055    | ,222 | 4,756 | ***  |       |
| x26  | <--- | X2 | ,847     | ,198 | 4,275 | ***  |       |
| x25  | <--- | X2 | 1,183    | ,228 | 5,191 | ***  |       |
| x24  | <--- | X2 | 1,266    | ,239 | 5,308 | ***  |       |
| x23  | <--- | X2 | 1,550    | ,262 | 5,920 | ***  |       |
| x22  | <--- | X2 | 1,023    | ,204 | 5,014 | ***  |       |
| x21  | <--- | X2 | 1,409    | ,248 | 5,676 | ***  |       |
| y11  | <--- | Y1 | 1,000    |      |       |      |       |
| y12  | <--- | Y1 | ,833     | ,111 | 7,488 | ***  |       |
| y13  | <--- | Y1 | ,865     | ,120 | 7,182 | ***  |       |
| y14  | <--- | Y1 | ,717     | ,113 | 6,346 | ***  |       |

|              | Estimate | S.E. | C.R.   | P   | Label |
|--------------|----------|------|--------|-----|-------|
| y15 <--- Y1  | ,898     | ,103 | 8,691  | *** |       |
| y16 <--- Y1  | ,913     | ,117 | 7,831  | *** |       |
| y17 <--- Y1  | ,642     | ,097 | 6,651  | *** |       |
| y18 <--- Y1  | ,575     | ,097 | 5,947  | *** |       |
| y19 <--- Y1  | ,742     | ,110 | 6,732  | *** |       |
| y110 <--- Y1 | ,771     | ,108 | 7,144  | *** |       |
| y21 <--- Y2  | 1,000    |      |        |     |       |
| y22 <--- Y2  | ,955     | ,088 | 10,847 | *** |       |
| y23 <--- Y2  | ,991     | ,113 | 8,778  | *** |       |
| y24 <--- Y2  | ,714     | ,103 | 6,929  | *** |       |
| y25 <--- Y2  | ,641     | ,091 | 7,065  | *** |       |
| y26 <--- Y2  | ,713     | ,109 | 6,512  | *** |       |
| y27 <--- Y2  | ,912     | ,104 | 8,803  | *** |       |

- Uji Hipotesis SEM selain Variabel Laten dan Indikator

**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

|              | Estimate | S.E. | C.R.   | P    | Label |
|--------------|----------|------|--------|------|-------|
| X1 <--> X2   | ,094     | ,022 | 4,224  | ***  |       |
| e36 <--> e39 | ,042     | ,015 | 2,876  | ,004 |       |
| e35 <--> e36 | ,075     | ,021 | 3,565  | ***  |       |
| e32 <--> e37 | -,042    | ,018 | -2,392 | ,017 |       |
| e31 <--> e40 | ,043     | ,018 | 2,414  | ,016 |       |
| e29 <--> e35 | ,054     | ,021 | 2,610  | ,009 |       |
| e29 <--> e33 | -,063    | ,017 | -3,616 | ***  |       |
| e28 <--> e35 | ,039     | ,018 | 2,169  | ,030 |       |
| e28 <--> e33 | -,033    | ,015 | -2,113 | ,035 |       |
| e28 <--> e29 | ,079     | ,019 | 4,104  | ***  |       |
| e27 <--> e35 | ,065     | ,021 | 3,048  | ,002 |       |
| e26 <--> e35 | -,046    | ,018 | -2,516 | ,012 |       |
| e24 <--> e25 | ,080     | ,024 | 3,386  | ***  |       |
| e22 <--> e26 | ,039     | ,022 | 1,720  | ,085 |       |

|              | Estimate | S.E. | C.R.   | P    | Label |
|--------------|----------|------|--------|------|-------|
| e22 <--> e24 | -,036    | ,019 | -1,890 | ,059 |       |
| e21 <--> e34 | -,075    | ,023 | -3,318 | ***  |       |
| e21 <--> e33 | ,045     | ,018 | 2,537  | ,011 |       |
| e19 <--> e20 | ,064     | ,017 | 3,684  | ***  |       |
| e18 <--> e19 | ,081     | ,019 | 4,278  | ***  |       |
| e17 <--> e33 | -,037    | ,015 | -2,485 | ,013 |       |
| e17 <--> e18 | ,083     | ,019 | 4,372  | ***  |       |
| e14 <--> e15 | ,108     | ,024 | 4,521  | ***  |       |
| e12 <--> e13 | ,081     | ,020 | 4,008  | ***  |       |
| e11 <--> e24 | ,028     | ,019 | 1,499  | ,134 |       |
| e8 <--> e22  | -,046    | ,017 | -2,683 | ,007 |       |
| e8 <--> e9   | ,144     | ,027 | 5,247  | ***  |       |
| e5 <--> e6   | ,081     | ,023 | 3,534  | ***  |       |
| e4 <--> e28  | -,033    | ,016 | -1,991 | ,046 |       |
| e3 <--> e26  | ,060     | ,018 | 3,275  | ,001 |       |
| e3 <--> e4   | ,072     | ,022 | 3,238  | ,001 |       |
| e1 <--> e21  | -,042    | ,015 | -2,886 | ,004 |       |
| e1 <--> e10  | ,043     | ,019 | 2,247  | ,025 |       |
| e36 <--> e37 | ,040     | ,020 | 1,987  | ,047 |       |
| e35 <--> e39 | ,031     | ,017 | 1,825  | ,068 |       |
| e32 <--> e33 | ,035     | ,020 | 1,734  | ,083 |       |
| e26 <--> e29 | -,036    | ,015 | -2,316 | ,021 |       |
| e25 <--> e30 | -,049    | ,022 | -2,197 | ,028 |       |
| e21 <--> e26 | -,056    | ,017 | -3,367 | ***  |       |
| e20 <--> e37 | -,067    | ,019 | -3,620 | ***  |       |
| e18 <--> e35 | ,048     | ,016 | 3,008  | ,003 |       |
| e8 <--> e27  | ,048     | ,015 | 3,091  | ,002 |       |
| e8 <--> e28  | ,046     | ,013 | 3,570  | ***  |       |
| e3 <--> e22  | ,041     | ,021 | 1,988  | ,047 |       |
| e15 <--> e17 | ,053     | ,018 | 2,935  | ,003 |       |
| e14 <--> e37 | ,039     | ,020 | 1,920  | ,055 |       |
| e14 <--> e36 | -,048    | ,018 | -2,753 | ,006 |       |
| e9 <--> e19  | -,017    | ,014 | -1,183 | ,237 |       |

|              | Estimate | S.E. | C.R.   | P    | Label |
|--------------|----------|------|--------|------|-------|
| e9 <--> e18  | ,032     | ,015 | 2,137  | ,033 |       |
| e8 <--> e11  | ,054     | ,023 | 2,314  | ,021 |       |
| e6 <--> e28  | ,043     | ,016 | 2,725  | ,006 |       |
| e28 <--> e37 | ,037     | ,016 | 2,317  | ,021 |       |
| e13 <--> e16 | ,048     | ,019 | 2,540  | ,011 |       |
| e11 <--> e26 | -,051    | ,019 | -2,718 | ,007 |       |
| e9 <--> e11  | -,021    | ,023 | -,883  | ,377 |       |
| e6 <--> e17  | ,027     | ,016 | 1,647  | ,099 |       |
| e3 <--> e15  | ,044     | ,017 | 2,650  | ,008 |       |
| e29 <--> e40 | ,041     | ,015 | 2,672  | ,008 |       |
| e7 <--> e14  | -,055    | ,022 | -2,471 | ,013 |       |
| e25 <--> e32 | -,039    | ,018 | -2,143 | ,032 |       |
| e20 <--> e33 | -,040    | ,014 | -2,833 | ,005 |       |
| e13 <--> e18 | ,028     | ,013 | 2,103  | ,035 |       |
| e11 <--> e20 | -,044    | ,017 | -2,568 | ,010 |       |
| e3 <--> e13  | ,035     | ,015 | 2,354  | ,019 |       |
| e1 <--> e9   | ,025     | ,013 | 1,951  | ,051 |       |
| e1 <--> e40  | -,037    | ,014 | -2,580 | ,010 |       |
| e1 <--> e38  | -,041    | ,018 | -2,344 | ,019 |       |