



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN GSECE (*GUIDING, SEARCHING, EXPERIENCING, COMMUNICATING, EVALUATING*)  
UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA DI SMK**

**TESIS**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan IPA  
dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh:

**ANDIK KURNIAWAN**

**NIM 150220104006**

**PRORAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI JEMBER**

**2018**

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan tesis ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. ayahanda Abdul Hadi dan ibunda Sriwarti yang tiada lelah mendukung setiap langkahku, mendidik dan membesarkanku dengan cinta dan kasih sayang, memberi motivasi, doa, pengorbanan baik moral maupun materi yang tidak akan pernah bisa ku balas dengan apapun dan selalu meraih tanganku ketika aku terjatuh;
2. bapak mertua Ahmad Dimiyati dan ibu mertua Indah Rahayu yang selalu mendukung dan memberikan motivasi serta untaian doa;
3. istriku tercinta Firdaus Tirtasari yang selalu memberiku inspirasi dan motivasi dalam terselesaikannya tesis;
4. anakku Muhammad Zulfa Syahdan Daud yang selalu jadi motivasi;
5. bapak ibu guru dari MI, SMP, SMA, sampai PTN yang telah memberi bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
6. almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

## MOTTO

“Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), yang menegakkan keadilan. Para malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), yang maha perkasa dan bijaksana” (Q.S Ali Imran: 13).

“ Peraslah otak untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya guna mencari rahasia besar yang terkandung didalam benda besar yang bernama dunia ini, tetapi pasanglah pelita dalam hati sanubari yaitu pelita kehidupan jiwa” (Al – Ghazali).

“Hendaklah kamu semua mengusahakan ilmu pengetahuan itu sebelum dilenyapkan. Lenyapnya ilmu pengetahuan ialah dengan matinya orang-orang yang memberikan atau mengajarkannya. Seorang itu tidaklah dilahirkan langsung pandai, jadi ilmu pengetahuan itu pastilah harus dengan belajar” (Ibnu Mas’ud r.a)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andik Kurniawan

NIM : 150220104006

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) untuk Pembelajaran Fisika di SMK” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan dalam institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab 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 jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2018

Yang menyatakan,

Andik Kurniawan

NIM 150220104006

**TESIS**

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN GSECE (*GUIDING, SEARCHING, EXPERIENCING, COMMUNICATING, EVALUATING*)  
UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA DI SMK**

Oleh:

Andik Kurniawan

NIM 150220104006

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Sudarti, M.Kes

**PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN GSECE (*GUIDING, SEARCHING, EXPERIENCING, COMMUNICATING, EVALUATING*)  
UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA DI SMK**

**TESIS**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan IPA dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh:

Nama : Andik Kurniawan  
NIM : 150220104006  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Magister Pendidikan IPA  
Angkatan Tahun : 2015  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 3 Juli 1981

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.  
NIP. 19590610 198601 2 001

Dr. Sudarti, M.Kes.  
NIP. 19620123 198802 2 001

**PENGESAHAN**

Tesis berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran *GSECE* (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP” telah diuji dan disahkan pada:

hari :  
tanggal :  
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.  
NIP. 19590610 198601 2 001

Dr. Sudarti, M.Kes.  
NIP. 19620123 198802 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Anggota III

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd.  
NIP. 19580526 198503 1 001

Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si  
NIP. 19650713 199003 1 002

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P. M.P.  
NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan

Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Dafik, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Pengembangan Model Pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) Untuk Pembelajaran Fisika di SMK**; Andik Kurniawan; 150220104006; 2018; 153 halaman; Program Studi Magister Pendidikan IPA; Jurusan Pendidikan MIPA; Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

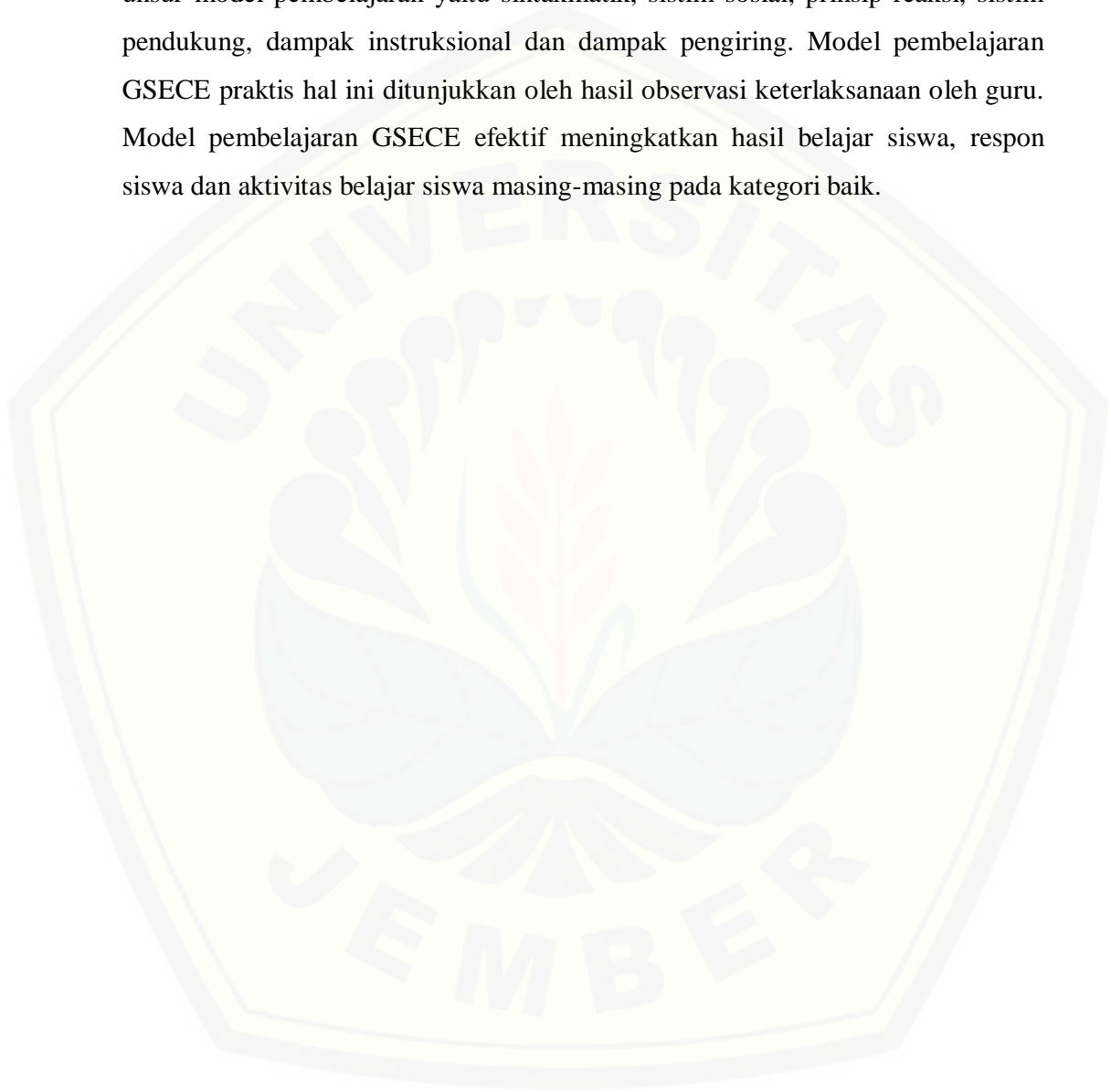
Salah satu upaya untuk meningkatkan partisipasi siswa sehingga pembelajaran berhasil baik yaitu dapat dilakukan melalui mengembangkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dikembangkan didesain mampu meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa serta mampu menjadikan siswa belajar mencari dan mengalami sendiri dengan menggunakan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*).

Model pembelajaran GSECE melatih siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya serta menghubungkan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui model pembelajaran GSECE yang valid dan praktis untuk pembelajaran Fisika di SMK, serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, respon siswa dan aktivitas belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menurut Borg and Gall. Subjek penelitian adalah siswa SMK kelas X TKJ di SMK Negeri 7 Jember. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan, lembar observasi aktivitas belajar siswa, lembar angket respon siswa dan tes.

Teknik analisa data menggunakan persentase dan *Normalized Gain*. Rata-rata hasil validasi model pembelajaran oleh validator yaitu 87,50% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi RPP yaitu 85,88% dengan kategori sangat valid. Rata-rata penilaian kepraktisan model pembelajaran yaitu 89,67% dengan kategori sangat baik. *Normalized Gain* (g) data hasil belajar siswa pada uji kelompok besar 1 yaitu 0,66 dengan kategori sedang dan pada uji kelompok besar 0,72 dengan kategori tinggi. Rata-rata penilaian respon siswa pada uji kelompok besar 1 yaitu 74,29% dengan kategori baik dan pada uji kelompok besar 2 yaitu 79,34% dengan kategori baik. Rata-rata penilaian aktivitas belajar siswa pada uji



kelompok besar 1 yaitu 66,00% dengan kategori aktif dan pada uji kelompok besar 2 yaitu 69,86% dengan kategori aktif. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran GSECE yang valid untuk pembelajaran Fisika telah memenuhi unsur model pembelajaran yaitu sintakmatik, sistim sosial, prinsip reaksi, sistim pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring. Model pembelajaran GSECE praktis hal ini ditunjukkan oleh hasil observasi keterlaksanaan oleh guru. Model pembelajaran GSECE efektif meningkatkan hasil belajar siswa, respon siswa dan aktivitas belajar siswa masing-masing pada kategori baik.



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran *QODE* (*Questioning, Organizing, Doing, and Evaluating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP” Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan magister pada Program Studi Magister Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dafik, M.Sc, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Sutarto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Indrawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Sudartik, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan tesis ini;
4. Prof. Dr. Suratno, M.Pd., Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si., selaku validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penyempurnaan tesis ini;
5. Semua Dosen FKIP Magister Pendidikan IPA, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Magister Pendidikan IPA;
6. Ir. Edi Setyono, M.Pd., selaku kepala SMK Negeri 7 Jember yang telah membantu memberikan motivasi dan ijin penelitian ini;
7. Titik Kurniati, S.Si. dan Aisyah Septiningsih, S.Pd yang sudah berkenan sebagai observer untuk membantu dan meluangkan waktu selama proses penelitian;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2018

Penulis



**DAFTAR ISI**

**HALAMAN JUDUL**

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

**HALAMAN MOTTO**

**HALAMAN PERNYATAAN**

**HALAMAN PEMBIMBING**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RINGKASAN**

**PRAKATA**

**DAFTAR ISI**

**DAFTAR TABEL**

**DAFTAR GAMBAR**

**DAFTAR LAMPIRAN**

**BAB 1. PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Tujuan Penelitian

1.4 Manfaat Penelitian

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Hakekat Pembelajaran Fisika

2.2 Model Pembelajaran

2.3 Teori Belajar yang Melandasi

2.4 Kerangka Berpikir Pengembangan Model GSECE

**BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.2 Definisi Operasional Variabel

3.3 Prosedur Penelitian Pengembangan Model GSECE

3.3.1 Pengumpulan Informasi

- 3.3.2 Perencanaan
- 3.3.3 Pengembangan Produk Awal
- 3.3.4 Uji Kelompok Kecil
- 3.3.5 Revisi Uji Kelompok Kecil
- 3.3.6 Uji Kelompok Besar
- 3.3.7 Revisi Uji Kelompok Besar

#### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### 4.1 Hasil Penelitian

- 4.1.1 Data Hasil Validasi
- 4.1.2 Data Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE
- 4.1.3 Data Keefektifan Model Pembelajaran GSECE

##### 4.2 Pembahasan

- 4.2.1 Kevalidan Model Pembelajaran GSECE
- 4.2.2 Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE
- 4.2.3 Keefektifan Model Pembelajaran GSECE

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### 5.1 Kesimpulan

##### 5.2 Saran

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1	Sintakmatik Model Pembelajaran GSECE.....	27
Tabel 3.2	Kriteria Pengkategorian Penilaian Validasi Model Pembelajaran GSECE.....	31
Tabel 3.3	Kriteria Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran GSECE.....	33
Tabel 3.4	Kriteria <i>Normalized Gain</i> .....	35
Tabel 3.5	Kriteria Respon Siswa.....	36
Tabel 3.6	Kategori Aktivitas Belajar Siswa.....	37
Tabel 4.1	Hasil Validasi Model Pembelajaran GSECE.....	40
Tabel 4.2	Hasil Validasi RPP.....	41
Tabel 4.3	Data Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE.....	44
Tabel 4.4	Data Hasil Belajar Siswa Uji Kelompok Kecil.....	45
Tabel 4.5	Data Hasil Belajar Siswa Uji Kelompok Besar ke 1.....	46
Tabel 4.6	Data Hasil Belajar Siswa Uji Kelompok Besar ke 2.....	46
Tabel 4.7	Data Respon Siswa Uji Kelompok Kecil.....	47
Tabel 4.8	Data Respon Siswa Uji Kelompok Besar ke 1.....	48
Tabel 4.9	Data Respon Siswa Uji Kelompok Besar ke 2.....	49
Tabel 4.10	Data Aktivitas Belajar Siswa Uji Kelompok Kecil.....	50
Tabel 4.11	Data Aktivitas Belajar Siswa Uji Kelompok Besar ke 1 dan 2	50

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir Pengembangan Model Pembelajaran GSECE.....	18
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian dengan Model Pengembangan Borg and Gall .....	21
Gambar 4.1	Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada Ketiga Kelompok Penelitian.....	33

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan Indonesia secara umum masih mengalami banyak masalah. Masalah tersebut disebabkan banyak faktor diantaranya berkaitan dengan kurikulum, sarana dan prasarana, pengelolaan maupun kebijakan pendidikan. Salah satu permasalahan pendidikan yang tidak kalah pentingnya adalah menyangkut kualitas guru dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Pada umumnya masih banyak guru belum menggunakan model pembelajaran dalam mengajar di kelas karena tidak paham apa itu model pembelajaran sehingga langkah-langkah proses pembelajarannya tidak terstruktur, tidak sistematis, terkesan apa adanya, dan proses pembelajarannya cenderung monoton dan membosankan. Hal ini menyebabkan rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa rendah. Kondisi semacam itu, akan sangat kurang baik apabila model mengajar seperti tersebut diatas dilakukan oleh guru fisika dalam pembelajaran fisika.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang hakekat pembelajarannya terdapat proses, produk dan sikap ilmiah. Proses artinya prosedur untuk menemukan produk fisika yang dilakukan melalui langkah-langkah ilmiah baik melalui observasi maupun eksperimen yang melibatkan keterampilan proses sedangkan produk yaitu hasil yang diperoleh dalam proses pembelajaran sikap ilmiah (BSNP, 2007). Namun pada kenyataannya masih banyak sebagian besar guru fisika dalam melakukan pembelajaran fisika tidak melakukan perencanaan, metode pembelajaran yang digunakan ceramah dan mengerjakan soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosyid dkk (2013) bahwa sebanyak 58% - 90% guru fisika di Jember selama proses pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal mulai dari awal sampai akhir pembelajaran.



Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika di 6 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) negeri dan swasta di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa: (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran; (2) guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses; (3) dalam mengajar guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi; (4) hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai fisika yang diperoleh siswa 65% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sementara itu, akibat lain yang timbul yaitu siswa bersifat pasif menerima apa adanya penjelasan dari guru dan tidak ada inisiatif sendiri sehingga siswa cenderung kurang kreatif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu ada solusi yaitu dengan melakukan inovasi berupa pengembangan model pembelajaran fisika yang sederhana, praktis, menarik, mudah diterapkan yang didalamnya sesuai dengan hakekat pembelajaran fisika dan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*).

Suatu model pembelajaran dikatakan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*) apabila dalam langkah-langkah pembelajarannya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjadi subjek pembelajar (Sudiyanto, 2010:37). Sebaliknya guru hanya sebagai fasilitator yang mempunyai peran membimbing dan mengarahkan siswa untuk mencari dan menemukan sebuah ide-ide dari hasil pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran fisika. Oleh karena itu, diawal proses pembelajaran beberapa siswa memerlukan bimbingan (*guiding*) dari guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Vygotsky (dalam Dahar, 2011) yang mengatakan bahwa tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi yang bisa dicapai oleh anak jika mendapat bimbingan atau bantuan dari seseorang yang lebih dewasa atau lebih kompeten, sehingga sangat relevan jika diterapkan dalam pembelajaran di SMK dimana karakteristik siswa SMK yang cenderung belum mandiri dan masih

membutuhkan saran dan isyarat dari guru (Rokhmatika, Harlita, dan Prayitno, 2012). Lebih lanjut Nur (dalam Ulya, 2016:2) menyatakan bahwa dengan guru memberi bimbingan kepada siswa dalam proses pembelajaran, maka dapat membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi dengan catatan siswa sendiri yang harus meraihnya. Sebaliknya pembelajaran dengan bimbingan yang minimum atau sama sekali tidak ada bimbingan, maka siswa dapat mengalami kegagalan apabila kemampuan awal siswa kurang memadai (Kirschener, 2009). Penelitian lain tentang pembelajaran dengan bimbingan guru dilakukan Fitri dkk (2016) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pembimbingan guru (*guided teaching*) dapat mendorong siswa berpikir menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari sehingga akan bertahan lama tertanam dalam ingatan siswa. Lebih lanjut Eka (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan bimbingan guru dapat mendorong dan meningkatkan siswa untuk belajar aktif. Setelah siswa mendapatkan bimbingan dari guru, siswa membutuhkan kesempatan untuk mencari (*searching*) dari apa yang sudah didapatkan dari proses *guiding*.

Dalam proses pembelajaran mencari (*searching*), siswa dituntut aktif untuk mencari informasi yang berkaitan dengan topik pembelajaran yang bisa diperoleh dari sumber bacaan maupun gambar atau video. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide secara mandiri dan sekaligus mengoptimalkan potensi siswa agar dapat menguasai konsep-konsep fisika dengan baik. Menurut Bruner (dalam Dahar, 2011) kegiatan pembelajaran akan berjalan baik dan kreatif apabila siswa menemukan sendiri kesimpulan tentang topik yang dipelajari sehingga konsep dapat dipahami lebih dalam dan lebih bertahan lama dalam ingatan siswa. Lebih lanjut Bajongga (2014:68) mengatakan bahwa pembelajaran yang mengoptimalkan potensi pada diri siswa akan menumbuhkan kreativitas dan siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta pemecahan masalah. Penelitian lain yang dilakukan Sapto dkk (2015) menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode siswa mencari (*searching*) informasi sendiri dapat mengasah kecerdasan siswa dan membuat siswa mampu memberikan respon balik terhadap materi

pembelajaran secara aktif. Ide atau pengetahuan yang didapat siswa dari hasil mencari (*searching*) kurang bermakna apabila siswa tidak mengalaminya sendiri. Oleh karena itu, pada proses pembelajaran selanjutnya siswa membutuhkan *experiencing* (mengalami).

Pada *experiencing* (mengalami), siswa diberikan tugas untuk melacak informasi atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik pembelajaran dimana siswa pernah mengalaminya. Menurut Ausubel (dalam Dahar, 2011) pembelajaran yang menghubungkan atau mengaitkan materi atau topik pembelajaran dengan pengetahuan yang telah dimilikinya akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Hal ini didukung dengan pendapat Khaerul (2013:24) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah di kehidupan sehari-hari dapat lebih bermanfaat dan bermakna bagi siswa. Penelitian lain tentang model pembelajaran yang menghubungkan dengan pengalaman (*experiencing*) siswa dilakukan oleh Kolb (dalam Kusuma, 2014) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran yang menghubungkan dengan pengalaman siswa ternyata dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan kerja ilmiah dalam suatu pembelajaran. Pengetahuan yang didapat siswa pada proses *experiencing* akan lebih bermakna dan lebih mudah dipahami apabila siswa dapat mengkomunikasikan (*communicating*) kembali kepada siswa yang lain.

Pada saat berkomunikasi (*communicating*) dalam proses pembelajarannya, siswa dituntut untuk mengkomunikasikan ke depan kelas materi atau topik dari hasil mencari (*searching*) dan tela'ah berdasarkan pengalaman (*experiencing*) siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan tujuan untuk melatih siswa berkomunikasi sekaligus melihat sejauh mana penguasaan materinya siswa dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) proses pertukaran gagasan melalui komunikasi dan interaksi dengan teman-teman sebaya dan orang dewasa memegang peranan penting dalam perkembangan intelektual anak dan pembentukan pengetahuan pada anak. Selain itu dengan komunikasi akan terlihat kemampuan siswa dalam memahami materi dan dengan komunikasi pula akan terjadi interaksi serta diskusi dengan kelompok yang membuat siswa aktif dalam belajar (Hamdayana, 2014:222). Penelitian lain tentang model pembelajaran

melalui komunikasi (*communicating*) juga dilakukan oleh Suciati (2013) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengkomunikasikan dapat meningkatkan pengaruh positif terhadap sikap siswa terutama dalam merespon pernyataan dan keterampilan berkomunikasi secara efektif. Untuk memastikan bahwa pengetahuan dan sikap siswa yang di dapat dari proses pembelajaran itu benar, maka perlu dilakukan evaluasi (*evaluating*).

Kegiatan evaluasi (*evaluating*) ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi dan data yang dapat dijadikan dasar untuk mengetahui taraf kemajuan, perkembangan, dan pencapaian belajar siswa, serta keefektifan pengajaran guru. Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010:22) bahwa tujuan pembelajaran dibagi tiga domain yaitu domain kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada domain kognitif yakni mencakup mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) (Anderson dan Krathwohl dalam Putu dan Sujoko, 2013). Untuk mendapatkan informasi dan data suatu kegiatan pembelajaran yang akurat tentang tingkat pencapaian tujuan pembelajaran oleh siswa maka diperlukan kegiatan evaluasi pembelajaran yang dapat berupa *test* (Prabowo dalam Trianto, 2010). Menurut Fatmawati (2012) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran yang didalamnya terdapat kegiatan evaluasi pembelajaran berupa *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik. Lebih lanjut Roediger (dalam Rokhimah dkk, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran yang prosesnya dilakukan kegiatan evaluasi dengan cara memberikan tes dapat meningkatkan retensi pengetahuan. Hal ini dikarenakan siswa mengerjakan tes sama dengan mengkaji kembali materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan model pembelajaran yang langkah-langkahnya meliputi GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, and Evaluating*) yang layak untuk pembelajaran fisika di SMK. Menurut pendapat Nieveen (dalam Lestari, 2015) model pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Model pembelajaran dikatakan valid apabila mendapatkan penilaian valid dari pakar, dikatakan praktis

apabila dilihat dari penerapan model didalam kelas melalui (lembar observasi) keterlaksanaan modelnya berkriteria cukup baik, dan suatu model pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar minimal memenuhi kriteria *N-Gain* tinggi, respon siswa minimal dengan kriteria tinggi dan aktivitas siswa minimal dengan kriteria aktif. Oleh karena itu, untuk mengetahui kelayakan model pembelajaran GSECE dalam pembelajaran maka dilakukan penelitian dan pengembangan dengan judul ”*Pengembangan Model Pembelajaran GSECE (Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating) untuk Pembelajaran Fisika di SMK*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Bagaimanakah validitas model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang dikembangkan valid untuk pembelajaran fisika di SMK?
- b. Bagaimanakah kepraktisan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang dikembangkan untuk pembelajaran fisika di SMK?
- c. Bagaimana keefektifan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang dikembangkan untuk pembelajaran fisika di SMK?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan permasalahan diatas, maka penelitian ini secara umum memiliki tujuan yaitu “mendapatkan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang layak untuk pembelajaran fisika di SMK. Agar penelitian ini lebih mudah dideskripsikan, maka tujuan penelitian tersebut dirinci sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan kevalidan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) untuk pembelajaran fisika di SMK.

- b. Mendeskripsikan kepraktisan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) untuk pembelajaran fisika di SMK.
- c. Mendeskripsikan efektifitas model Pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) untuk pembelajaran fisika di SMK.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun dari penelitian ini diharapkan akan didapatkan model pembelajaran terhadap pelaksanaan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang efektif dan layak digunakan untuk pembelajaran fisika di SMK sehingga akan memberikan manfaat kepada:

- a. Guru terutama guru fisika yaitu sebagai masukan dalam memberikan alternatif solusi untuk perbaikan proses belajar mengajar dalam pembelajaran fisika di SMK.
- b. Lembaga atau sekolah yaitu dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan sekolah berkaitan dengan pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
- c. Siswa, yaitu dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar yang terkait materi pembelajaran terutama impuls dan momentum.
- d. Pembaca, sebagai bahan informasi mengenai dunia pendidikan beserta pengembangannya serta sebagai literatur dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

## BAB II. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Hakekat Pembelajaran Fisika di SMK

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Seorang ahli psikolog bernama Wittigdalam (dalam Syah, 2013) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam atau keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman. Pendapat tersebut diperkuat oleh dengan (Pidarta, 2009:206) yang menyatakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengkomunikasikannya kepada orang lain.

Secara psikologi belajar adalah adalah suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Dalam belajar akan menghasilkan suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-peubahan dalam pengetahuan, pemahaman, dan berbekas (Susanto, 2014).

Manurut Slameto (2013) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan yaitu sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Hal ini sejalan dengan Gagne (dalam Dahar, 2011) yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya akibat dari suatu pengalaman. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar dan perubahan tersebut ditandai dengan adanya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

Fisika merupakan cabang ilmu sains paling dasar yang mempelajari perilaku dan struktur materi. Menurut Kurniawati (2011) menyatakan bahwa fisika merupakan cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang gejala alam secara sistematis. Lebih lanjut Trianto (2010:137) menyatakan fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berupa konsep, hukum dan teori yang berlaku secara umum. Fisika adalah ilmu yang terbentuk melalui prosedur baku atau biasa disebut sebagai metode ilmiah dan memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang terdiri atas: fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan (Mundilarto, 2010:4). Jadi dapat disimpulkan bahwa fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena-fenomena alam beserta perubahannya melalui serangkaian proses secara sistematis .

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang tidak mengabaikan hakikat Fisika sebagai sains. Hakikat sains yang dimaksud meliputi produk, proses, dan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika seharusnya dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa sehingga menambah kemampuan dalam mengkonstruksi, memahami, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Menurut Harlen (dalam Purwati 2012:3) karakteristik pembelajaran fisika antara lain: (1) merupakan ilmu berhakekat pada proses dan produk, artinya dalam belajar fisika tidak cukup hanya mempelajari produknya melainkan juga menguasai cara memperoleh produk tersebut; (2) produk fisika cenderung bersifat abstrak dan dalam bentuk pengetahuan fisik dan logika matematik. Oleh karena itu, pembelajaran Fisika yang penyajiannya melibatkan siswa secara aktif baik dari segi mental maupun fisik dan bersifat nyata (konstekstual) akan menjadi semakin menarik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Fisika adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mencari, mempertanyakan dan mengeksplorasi pengetahuan.



## 2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pola yang dirancang untuk kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu model pembelajaran dapat dikatakan sebagai kerangka koseptual yang melukiskan langkah-langkah sistematis yang digunakan dalam pembelajaran dikelas maupun tutorial (Suprijono, 2009:46). Menurut Tampubolon (2014:88) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancangan pembelajaran siswa dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.

Menurut Joice dan Weil (2011) setiap model pembelajaran memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Sistematis ialah tahap-tahap kegiatan dari model itu.
- b. Sistem sosial ialah situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut.
- c. Prinsip reaksi ialah pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan para siswa, termasuk bagaimana seharusnya pengajar memberikan respon terhadap mereka. Prinsip ini memberikan petunjuk bagaimana seharusnya para pengajar menggunakan aturan permainan yang berlaku pada setiap model.
- d. Sistem pendukung ialah segala sarana, bahan, dan alat yang diperlukan untuk melakukan model tersebut.
- e. Dampak instrusional dan pengiring ialah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para siswa pada tujuan yang diharapkan. Sedangkan dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu pembelajaran sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh siswa tanpa pengarahan langsung dari pengajar.

Menurut Tobing (dalam Indrawati dan Setiawan, 2009) lima karakteristik suatu model pembelajaran yang baik sebagai berikut:

- a. **Prosedur ilmiah**  
Suatu model pembelajaran harus memiliki prosedur yang sistematis untuk mengubah tingkah laku peserta didik atau memiliki sintaks yang merupakan urutan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa.
- b. **Spesifikasi hasil belajar yang direncanakan**  
Model pembelajaran harus menyebutkan hasil-hasil belajar secara rinci mengenai penampilan siswa.
- c. **Spesifikasi lingkungan belajar**  
Suatu model pembelajaran menyebutkan secara tegas kondisi lingkungan dimana respon siswa diobservasi.
- d. **Kriteria penampilan**  
Model pembelajaran merujuk pada kriteria penerimaan penampilan yang diharapkan dari para siswa. Model pembelajaran merencanakan tingkah laku yang diharapkan dari siswa yang didemonstrasikan setelah langkah-langkah mengajar tertentu.
- e. **Cara-cara pelaksanaannya**  
Semua model pembelajaran menyebutkan mekanisme yang menunjukkan reaksi siswa dan interaksinya dengan lingkungan.

Menurut Rusman (2010:133) “model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”. Adapun ciri-ciri model pembelajaran sebagai berikut.

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- b. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
- c. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan pembelajaran di kelas.
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan, (a) urutan langkah-langkah pembelajaran atau sintaks; (b) adanya prinsip-prinsip reaksi; (c) sistem sosial, dan (d) sistem pendukung.
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
- f. Membuat persiapan mengajar berdasarkan pedoman pembelajaran yang dipilih.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah bentuk prosedural yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan sebagai pedoman bagi para pengajar dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### **2.3 Teori Belajar yang Melandasi**

Teori-teori belajar melandasi model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yaitu sebagai berikut:

#### **a. Teori Belajar Bermakna**

Belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau penyajian materi pelajaran pada siswa yang dapat melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut bagaimana siswa dapat menguraikan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa (Ausubel dalam Dahar, 2011). Pada tingkat pertama dalam belajar, informasi dapat dikomunikasikan pada siswa dalam bentuk belajar penerimaan yang menyajikan informasi itu dalam bentuk final maupun dalam bentuk penemuan sehingga mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang akan diajarkan. Pada tingkat kedua, siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi tersebut pada pengetahuan (berupa konsep-konsep atau lain-lain) yang telah dimilikinya. Disini terjadi belajar bermakna, yaitu suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan dengan struktur kognitif.

#### **b. Teori Belajar Penemuan**

Menurut Dahar (2011) “salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh ialah model dari teori Bruner yang dikenal dengan nama belajar penemuan (*discovery learning*)”. Dalam teori belajarnya, Bruner (1996) berpendapat bahwa kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif apabila siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu. Siswa diberi kebebasan untuk menuangkan pikiran dan kreatifitasnya dalam pembelajaran melalui demonstrasi atau eksperimen sehingga konsep dapat dipahami lebih

dalam. Dengan kata lain siswa dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum.

Lebih lanjut Bruner juga mengemukakan bahwa belajar akan lebih bermakna bagi siswa apabila mereka memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari. Untuk memperoleh struktur informasi, siswa harus aktif dalam mengidentifikasi sendiri prinsip-prinsip kunci dari pada hanya sekedar menerima penjelasan dari guru. Oleh karena itu guru harus memunculkan masalah yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (Trianto, 2007b: 33).

Selain ide tentang belajar penemuan (*discovery learning*), Bruner juga mengemukakan tentang adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Bruner menyatakan bahwa perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Pertama, tahap enaktif yaitu individu melakukan aktivitas dalam upaya memahami lingkungannya. Kedua, tahap ikonik yaitu dimana individu melihat dunia melalui gambargambar dan visualisasi verbal. Ketiga, tahap simbolik, dimana individu mempunyai gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika berpikirnya. Komunikasi dalam hal ini dilakukan dengan pertolongan sistem simbol (Muhaimin, 2002: 200).

### **c. Teori Belajar Kognitif**

Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) bahwa proses belajar sebenarnya terdiri dari tiga tahapan, yaitu: asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi. Asimilasi adalah proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke stuktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa. Akomodasi adalah penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Equilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dengan akomodasi (penyeimbangan). Menurut Piaget (dalam Nur, 2005) proses belajar harus disesuaikan dengan taraf perkembangan kognitif yang dilalui siswa. Selanjutnya Piaget (dalam Dahar, 2011) membagi perkembangan kognitif manusia dalam empat tahap yang berurutan. Untuk setiap manusia urutan tahap-tahap itu sama, tetapi usia untuk masuk ketahap yang lebih tinggi berbeda-beda tergantung dari lingkungan dan keturunan.

Empat tahap perkembangan kognitif yang dimaksud Piaget (dalam Dahar, 2011) adalah: (1) tahap sensorimotor (0-2 tahun) yang selama periode ini anak bergerak dan bertindak dengan indra-indranya (sensori) dan dengan tindakan-tindakan (motorik); (2) tahap pra operasional (2-7 tahun) yang pada tahap ini anak belum mampu melakukan operasi matematika seperti menambah, mengurangi, dan lain sebagainya; (3) tahap operasional (7-11 tahun) yang tahap ini merupakan permulaan anak mulai berpikir secara rasional, tetapi belum dapat berurusan dengan materimateri abstrak seperti hipotesis. Pada periode ini sifat egosentris dalam berkomunikasi berubah menjadi sosiosentris; (4) tahap operasional formal (11 tahun keatas) yang pada periode ini anak tidak perlu berpikir dengan pertolongan benda-benda atau peristiwa-peristiwa konkret. Anak sudah mempunyai kemampuan untuk berpikir secara abstrak.

#### **d. Teori Belajar Konstruktivisme**

Teori Vygotsky merupakan salah satu teori yang menekankan pada aspek sosial, dimana kegiatan belajar harus dalam kondisi sosial sehingga terlihat peranan bahasa dalam belajar konstruktivisme. Selain itu Vygotsky menambahkan bahwa fungsi psikologi seperti *logical memory voluntary action* dan pembentukan konsep merupakan proses internalisasi yang juga berperan dalam proses belajar. Mengenai belajar sains, Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial berperan penting saat seorang individu menginternalisasi pemahaman yang sulit. Selanjutnya, proses internalisasi melibatkan rekonstruksi aktivitas psikologis dengan dasar penggunaan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa yang didasarkan pemikiran merupakan sarana bagi para individu yang belajar untuk negosiasi kebermaknaan pengalaman yang didapat (Dahar, 2011).

Menurut Vygotsky (dalam Trianto, 2011:39) ada empat prinsip kunci dalam pembelajaran, yaitu: (1) penekanan pada hakikat sosiokultural pada pembelajaran (*the sociocultural of learning*), (2) zona perkembangan terdekat (*zona of proximal development*), (3) pemagangan kognitif (*cognitive apprenticeship*) dan (4) perancangan (*scaffolding*).

Prinsip *pertama*, menurut Vygotsky siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu selanjutnya Vygotsky

jugas menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain dalam proses pembelajaran. Prinsip *kedua*, menurut Vygotsky dalam proses perkembangan kemampuan kognitif setiap anak memiliki apa yang disebut zona perkembangan proximal (*zona of proximal development*) yang didefinisikan sebagai jarak atau selisih antara tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi yang bisa dicapai sang anak apabila ia mendapat bimbingan atau bantuan dari seseorang yang lebih dewasa atau lebih kompeten. Prinsip *ketiga*, menurut Vygotsky adalah pemagangan kognitif, yaitu suatu proses dimana seorang siswa belajar yang setahap demi setahap akan memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan seorang ahli, seorang ahli dapat seorang yang lebih dewasa atau orang yang lebih tua atau teman sebaya yang menguasai permasalahannya.

#### **2.4 Kerangka Berpikir Pengembangan Model GSECE**

Ilmu fisika merupakan ilmu fundamental artinya ilmu fisika menjadi dasar bagi pemahaman terhadap semua kejadian yang terdapat di alam semesta sehingga dalam pembelajarannya menuntut adanya proses, produk dan sikap ilmiah. Akan tetapi berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika di beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa: (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajara; (2) guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses; (3) dalam mengajar guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi; (4) hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai fisika yang diperoleh siswa 65% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sementara itu, akibat lain yang timbul yaitu siswa bersifat pasif menerima apa adanya penjelasan dari guru dan tidak ada inisiatif sendiri sehingga siswa cenderung kurang kreatif.

Kondisi di atas, diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosyid dkk (2013) bahwa sebanyak 58% - 90% guru fisika di Jember selama proses pembelajaran hanya menggunakan satu metode yaitu ceramah mulai dari awal sampai akhir pembelajaran.

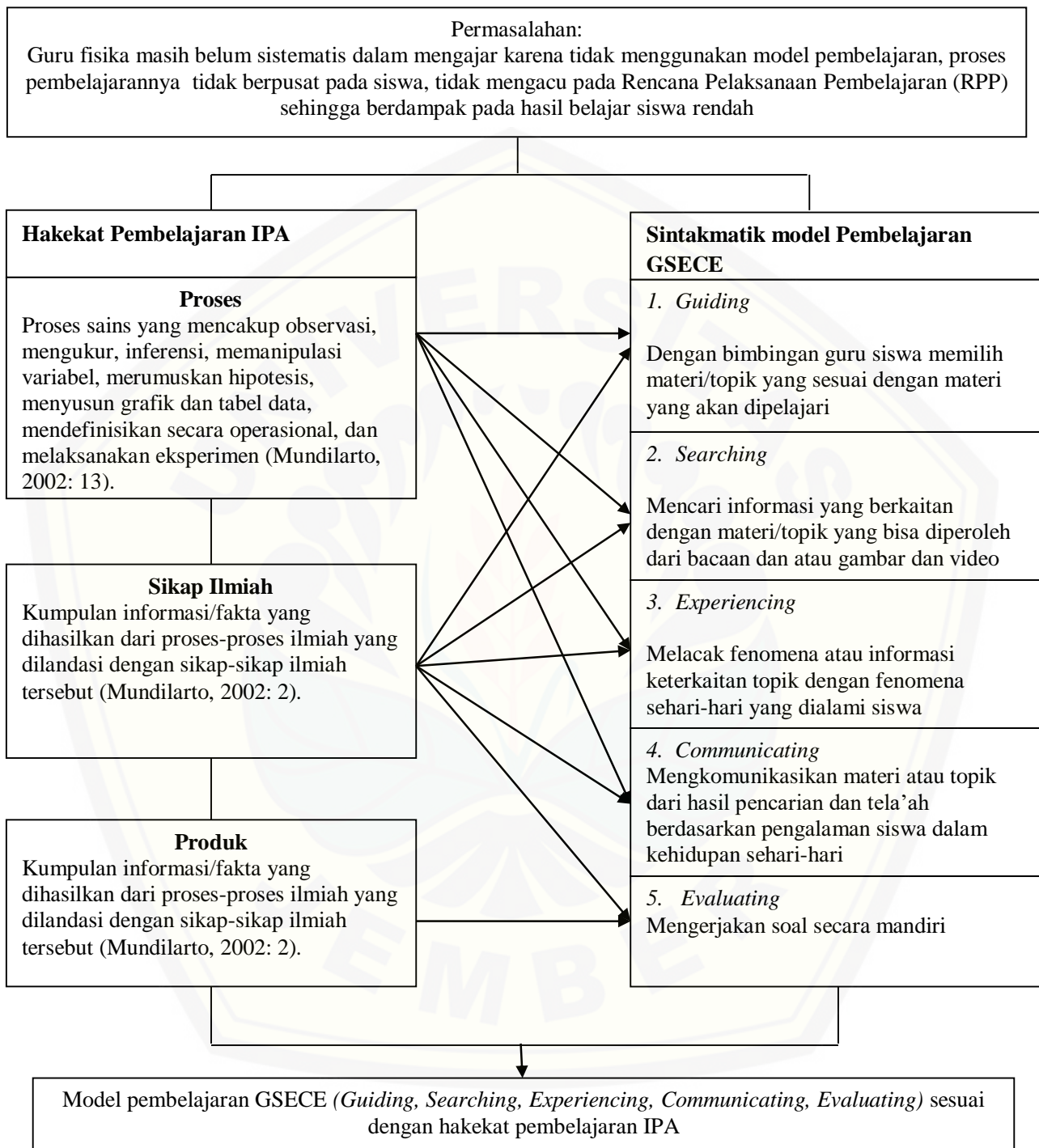
Berbagai usaha dapat dilakukan oleh guru agar proses pembelajaran fisika dapat berlangsung dengan efektif dan efisien, tetapi pada kenyataannya selalu diperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan. Anggapan siswa bahwa materi fisika itu sulit, abstrak dan lain sebagainya selalu menjadi kendala bagi siswa untuk mempelajari fisika. Hal ini menggugah peneliti untuk mencari solusi agar kualitas dan hasil belajar fisika siswa meningkat diantaranya dengan mengembangkan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*).

Berdasarkan kajian secara analisis bahwa model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centre learning*). Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat dari sintaks model GSECE yang terdiri atas: (1) *guiding* (membimbing) yaitu guru membimbing dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Nur (dalam Ulya, 2016:2) menyatakan bahwa dengan guru memberikan bimbingan siswa dalam pembelajaran dapat membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi dengan catatan siswa sendiri yang harus meraihnya; (2) *searching* (mencari) yaitu siswa dituntut untuk mencari informasi yang berkaitan dengan topik pembelajaran yang diperoleh dari sumber bacaan. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi ide secara mandiri sekaligus mengoptimalkan potensi siswa agar dapat menguasai konsep-konsep fisika dengan baik; (3) *experiencing* (mengalami) yaitu siswa diberikan tugas untuk menemukan informasi atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik pembelajaran dimana siswa pernah mengalaminya. Menurut Khaerul (2013:24) pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah di kehidupan sehari-hari

membuat pengetahuan yang didapat siswa terkesan akan lebih bermakna; (4) *communicating* (mengkomunikasikan) yaitu siswa dituntut untuk mengkomunikasikan ke depan kelas materi atau topik dari hasil pencarian dan tela'ah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan komunikasi akan terjadi interaksi dan diskusi sehingga membuat siswa aktif belajar, serta membiasakan siswa berkomunikasi dengan dirinya sendiri, teman dan guru (Hamdayana, 2014:222); (5) *evaluating* (mengevaluasi) yaitu suatu kegiatan evaluasi pembelajaran dengan tujuan untuk memperoleh informasi dan data yang dapat dijadikan dasar untuk mengetahui perkembangan dan hasil belajar siswa. Dari kelima sintakmatik model GSECE diatas, dapat diketahui bahwa siswa sebagai subjek belajar dan kegiatan pembelajarannya melalui sebuah proses untuk mendapatkan sendiri pengetahuannya dengan tetap berlandaskan kaidah-kaidah (sikap ilmiah) sehingga memenuhi hakekat pembelajaran fisika yaitu adanya proses, produk dan sikap ilmiah.

Alur kerangka konseptual pengembangan model pembelajaran GSECE dapat dilihat pada bagan berikut:





**Gambar 2.6 Kerangka Berpikir Pengembangan Model Pembelajaran GSECE**

## BAB III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan model pembelajaran GSECE untuk pembelajaran fisika di SMK. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Borg and Gall (1998:775). Model pengembangan tersebut terdiri atas: (1) *research and information collecting* (2) *planning* (3) *develop preliminary form of product* (4) *preliminary field testing* (5) *main product revision* (6) *main field testing* (7) *operational product revision* (8) *operational field testing* (9) *final product revision* (10) *dessemination and implementation*.

### 3.2 Definisi Operasional Variabel

Suatu model pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi syarat-syarat yaitu: Kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

#### a. Validitas model pembelajaran

Kevalidan model pembelajaran diukur menggunakan lembar validasi dan model pembelajaran dikatakan valid apabila skor rata-rata penilaian dari tiga ranah validator ahli, pengguna dan *audience* minimal berkriteria valid.

##### 1) Validitas logis

Validasi logis atau validasi ahli didefinisikan sebagai skor draf pengembangan karakteristik model GSECE oleh 3 pakar yang memiliki keahlian dalam bidang perangkat pembelajaran.

##### 2) Validitas pengguna

Validasi pengguna didefinisikan sebagai skor draf pengembangan karakteristik model GSECE oleh 3 orang praktisi (guru profesional yang telah tersertifikasi).

3) Validitas *audience*

Validasi *audience* didefinisikan sebagai skor angket respon siswa dari ketiga kelas tentang keterlaksanaan model pada uji kelompok besar.

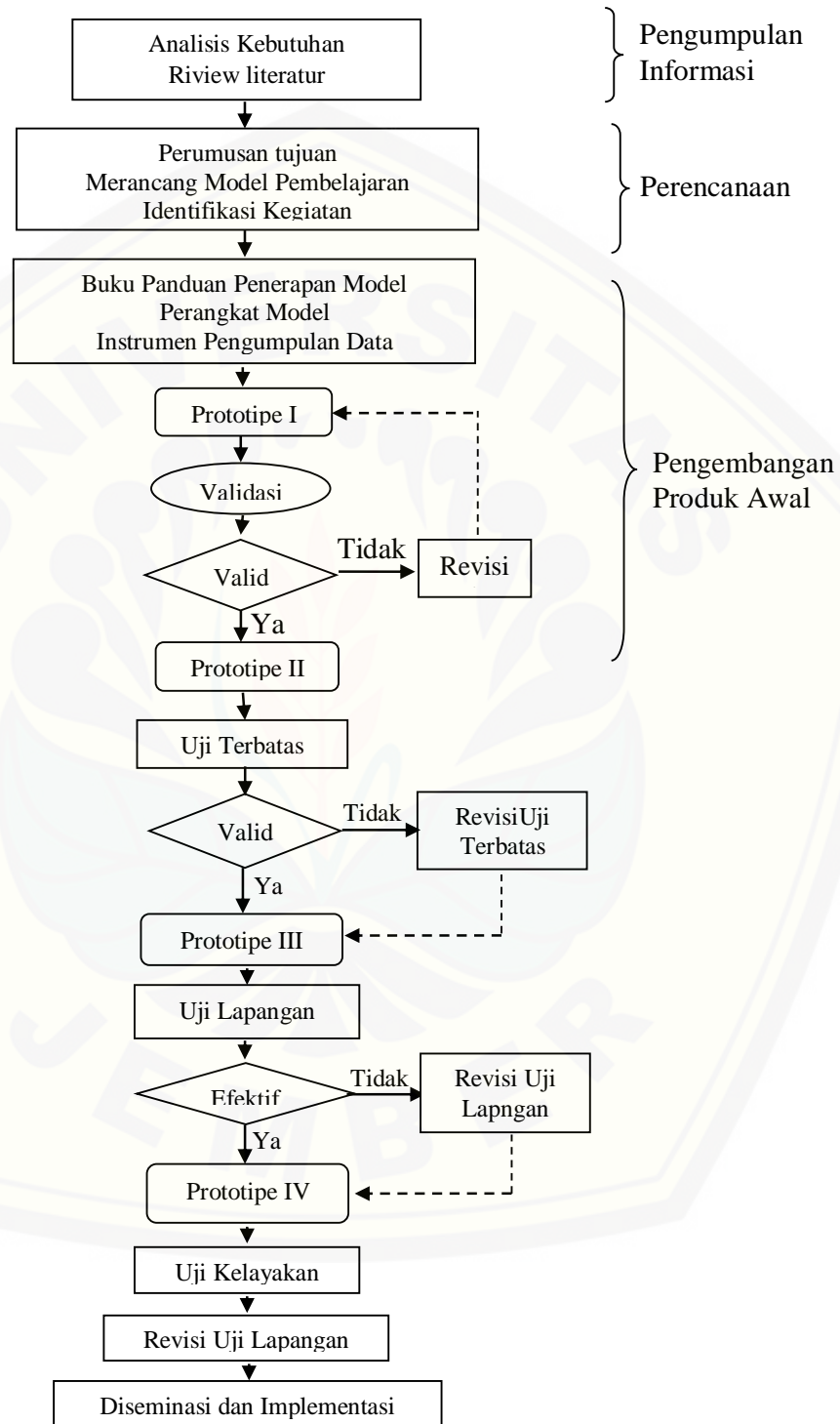
**b. Kepraktisan model pembelajaran**

Kepraktisan model pembelajaran GSECE adalah model pembelajaran yang disusun mempertimbangkan kemudahan. Kemudahan dalam arti bahwa model pembelajaran yang didesain mudah untuk dipahami dan juga mudah untuk dilaksanakan atau digunakan. Untuk mengukur kepraktisan model pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi tentang keterlaksanaan model pembelajaran GSECE dengan kriteria rata-rata minimal hasil pengamatan cukup baik.

**c. Keefektifan model pembelajaran**

Model pembelajaran dikatakan efektif apabila diperoleh peningkatan hasil belajar skor *N-Gain* minimal 0,70 kategori tinggi (Hake, 1999), skor rata-rata respon siswa minimal 61 kategori baik (Riduan, 2010), dan skor rata-rata aktivitas siswa minimal 61 termasuk kategori tinggi (Akbar, 2013).

**3.3 Prosedur Penelitian**



**Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dengan Model Pengembangan Borg and Gall (Sumber: Borg and Gall, 1983:775-786)**

Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan pada 10 unsur dari model pengembangan Borg and Gall (dalam Kuswara, 2014).

Berdasarkan 10 kegiatan penelitian pengembangan versi Borg and Gall, secara umum dapat dikaelompokkan menjadi tiga prosedur pengembangan, yaitu Tahap studi pendahuluan, Tahap studi pengembangan, dan Tahap Evaluasi. Adapun urutan langkah-langkah pengembangan model pembelajaran GSECE dapat dilihat pada gambar 3.1. Adapun uraian dari langkah-langkah pengembangan model pembelajaran GSECE sebagai berikut:

### 3.3.1 Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi melalui analisis kebutuhan dan *review literatur*. Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana dilapangan sesuai dengan objek pengembangan produk yang akan dihasilkan (Sanjaya, 2014:132-138). Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara sebanyak 10 guru fisika di 3 SMK negeri dan swasta di Kabupaten Jember.

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran; (2) guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses; (3) dalam mengajar guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi; (4) hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai fisika yang diperoleh siswa 65% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Langkah *review literature* yaitu dengan cara melakukan pencarian studi literatur merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan.

### 3.3.2 Perencanaan

Pada tahap ini merupakan tahap untuk menetapkan rancangan untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap sebelumnya (pengumpulan informasi). Beberapa hal yang akan direncanakan antara lain; merumuskan tujuan, menetapkan model pembelajaran yang akan dikembangkan, dan mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan pada tiap tahap penelitian.

#### a. Merumuskan Tujuan

Tahap ini bertujuan untuk merumuskan tujuan yang ingin dicapai dengan dikembangkannya suatu produk berupa model pembelajaran. Tujuan dari kegiatan pengembangan model pembelajaran ini yaitu untuk menghasilkan model pembelajaran yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika di SMK.

#### b. Merencanakan Model Pembelajaran

Rancangan model yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap pengumpulan informasi yaitu permasalahan guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran, guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses, guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi, dan hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai fisika yang diperoleh siswa 65% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan yang terkumpul dari hasil studi pendahuluan, peneliti melakukan pengembangan model hipotetik sebagai model awal (*prototype*). Model hipotetik ini dirancang dalam bentuk desain model pembelajaran berupa prinsip-prinsip dan langkah pembelajaran. Desain hipotetik ini berupa *draft 1* model pembelajaran GSECE yang dirancang untuk pembelajaran fisika di SMK.

Model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) merupakan model pembelajaran yang didesain untuk

menunjang pembelajaran fisika dimana dalam kegiatan pembelajarannya mengutamakan pembelajaran proses, produk, dan sikap ilmiah sehingga mendorong siswa untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing selama proses pembelajaran. Adapun kerangka sintakmatik model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) dirumuskan berdasarkan teori belajar dan hasil penelitian sebelumnya yaitu:

1. Sintakmatik

- a) *Guiding* (membimbing)

Membimbing (*guiding*) menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu memberi petunjuk, pengarahan, atau penjelasan lebih dahulu tentang sesuatu yang dibicarakan. Menurut Sanjaya (2008:2) membimbing (*guiding*) pada pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa tentang langkah-langkah pembelajaran. Selain itu, membimbing (*guiding*) pada pembelajaran inkuiri juga dapat berupa petunjuk yang dibuat guru dalam bentuk rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan (Herdian 2010:1). Lebih lanjut Silberman (2009:108) juga menyatakan bahwa membimbing dalam pembelajaran dapat pula dilakukan dengan cara guru membuat bagan atau skema atau dalam bentuk yang lain yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan sesuai dengan materi yang disampaikan. Hal ini juga sesuai dengan membimbing (*guiding*) dalam model pembelajaran *guided discovery* dimana guru memberikan petunjuk dan mengarahkan siswa ke jalan yang benar untuk menemukan jawaban (Hanafiah dan Suhana, 2010:77). Adapun membimbing (*guiding*) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan petunjuk dan mengarahkan siswa menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari dengan cara tanya jawab dan menyediakan langkah-langkah pembelajaran yang dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

b) *Searching* (mencari)

*Searching* dalam kamus terjemahan bahasa Indonesia artinya mencari. Menurut Pazzini (dalam Handayani, 2012) *searching* (mencari) dalam kegiatan pembelajaran yaitu siswa melakukan kegiatan penyelidikan awal tentang suatu masalah yang diberikan oleh guru. Menurut Gulo (dalam Trianto, 2014) dalam model pembelajaran inkuiri juga terdapat *searching* yaitu kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis informasi sebagaimana yang dikemukakan oleh Hamalik (2011) yaitu guru memberikan kesempatan dan kebebasan untuk mencari informasi dari sumber belajar tentang materi yang diajarkan dan mengkaitkannya dengan kehidupan nyata. Adapun *searching* (mencari) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan tugas mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan dan atau gambar dan video.

c) *Experiencing* (mengalami)

Secara arti *experiencing* yaitu mengalami. Menurut Majid (2013) model pembelajaran pengalaman (*experience learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar dan siswa mengkonstruksi sendiri pengalaman yang didapat menjadi suatu pengetahuan sehingga siswa akan mendapatkan pengalaman-pengalaman yang berbeda dari apa yang dipelajari. Lebih lanjut kadir (2013) juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan cara guru memberikan kesempatan pada siswa mengerjakan tugas-tugas yang dihubungkan dengan kehidupan nyata sehingga menghasilkan pengalaman yang bermakna.

Adapun *experience* (mengalami) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa menemukan fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa. Manfaat dari pembelajaran yang melibatkan siswa mengalami secara langsung



akan lebih bermakna dan memberikan kesan bagi siswa sehingga menumbuhkan sikap semangat dalam belajar.

d) *Communicating* (Mengkomunikasikan)

Komunikasi secara terminologis merujuk pada adanya proses penyampaian suatu pernyataan oleh seseorang kepada orang lain. Jadi dalam pengertian ini yang terlibat dalam komunikasi adalah manusia. Menurut Ruben dan Steward (dalam Handayani, 2011) komunikasi adalah proses yang melibatkan individu-individu dalam suatu hubungan, kelompok, organisasi, dan masyarakat yang merespon serta menciptakan pesan untuk beradaptasi dengan lingkungan satu sama lain. Selanjutnya Sugandi (2009) juga menyatakan bahwa komunikasi adalah menyampaikan informasi dengan tepat atau mengkomunikasikan gagasan kepada orang lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram, untuk menjelaskan gagasan.

Adapun *communicating* (mengkomunikasikan) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan kepada teman sebaya tentang materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil tela'ah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan pengetahuannya dapat melatih siswa berkomunikasi sekaligus melihat sejauh mana keberhasilan siswa menguasai materi atau topik yang dipelajari.

e) *Evaluating* (mengevaluasi)

Definisi evaluasi menurut Pophan (dalam Andi, 2014) yaitu suatu informasi yang digunakan untuk mempertimbangkan keputusan dalam penilaian prestasi. Lebih lanjut Amri (2013:217) juga menyatakan bahwa evaluasi yaitu suatu proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan.

Adapun *evaluating* (mengevaluasi) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut. Kegiatan evaluasi memberikan manfaat yaitu diperolehnya informasi dan data yang dapat dijadikan dasar untuk mengetahui taraf kemajuan, perkembangan,

dan pencapaian belajar siswa, serta keefektifan pengajaran guru menggunakan model pembelajaran GSECE.

Adapun sintakmatik model GSECE dapat ditunjukkan pada tabel 3.1 dibawahini.

**Tabel 3.1 Sintakmatik Model Pembelajaran GSECE**

Fase Model Pembelajaran GSECE	Kegiatan Pembelajaran		Teori-teori belajar yang melandasi
	Siswa	Guru	
<i>Guiding</i>	Siswa memilih materi atau topik dengan bimbingan guru yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Adapun langkah-langkahnya : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa nama topik</li> <li>• Konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut</li> <li>• Apa hubungan antar konsep dalam topik tersebut</li> </ul>	Sebagai fasilitator guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	Menurut Vygotsky (dalam Dahar, 211) kemampuan kognitif setiap anak memiliki apa yang disebut zona perkembangan proximal ( <i>zone of proximal development</i> ) yaitu tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi bisa dicapai jika mendapat bimbingan dari orang yang lebih kompeten.
<i>Searching</i>	Siswa mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan dan atau gambar dan video	Guru sebagai fasilitator mengarahkan kegiatan siswa sambil menilai kegiatan siswa	Menurut Bruner bahwa kegiatan akan belajar baik jika siswa dapat menemukan sendiri kesimpulan dari materi atau topik yang dipelajari (Dahar, 2011).
<i>Experiencing</i>	Siswa melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena	Guru membimbing siswa mengeksplorasi pengetahuan	Menurut Ausubel (dalam Dahar, 2011) kegiatan pembelajaran akan lebih bermanfaat dan bermakna apabila

	sehari-hari yang dialami siswa	yang dimiliki terkait dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	dalam proses pembelajarannya siswa dapat mengaitkan atau menghubungkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.
<i>Communicating</i>	Siswa mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil tela'ah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari	Guru sebagai fasilitator mengarahkan dan memperhatikan sambil menilai kegiatan siswa	Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) bahwa pengetahuan dapat dikonstruksi melalui transmisi sosial dengan cara interaksi dengan teman sebaya dan orang dewasa melalui proses komunikasi dan diskusi sehingga terjadi sebuah pertukaran gagasan dan ide.
<i>Evaluating</i>	Siswa mengerjakan soal secara mandiri	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran	Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010) bahwa pembelajaran dibagi menjadi tiga ranah: kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk mengukur tingkat kemampuan perkembangan intelektual siswa dilakukan dengan cara memberi evaluasi ( <i>evaluating</i> ).

## 2. Sistem Sosial

Pada model pembelajaran GSECE ini guru berperan sebagai fasilitator yang berperan memberikan bimbingan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga diharapkan siswa dapat mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

### 3. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi pada model GSECE ini adalah guru berperan membantu mengarahkan dan menjaga iklim intelektualitas selama proses pembelajaran terutama pada kegiatan diskusi.

### 4. Sistem Pendukung

Sistem pendukung yang diperlukan dalam model GSECE yaitu segala sumber belajar yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sebagai misal internet, LKS, bahan ajar dll.

### 5. Dampak Instruksional dan Pengiring

Dampak langsung model pembelajaran GSECE ini adalah siswa dapat membangun konsep dan menganalisis isu-isu sosial, menghargai pendapat orang lain serta dapat melakukan dialog sosial. Sedangkan dampak tidak langsungnya adalah perasaan empati dan nilai perbedaan yang dapat berkembang.

#### **c. Identifikasi Kegiatan**

Tahap ini merupakan kegiatan untuk menetapkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan model pembelajaran tersebut. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan model pembelajaran meliputi menetapkan sekolah sebagai tempat untuk uji terbatas dan uji lapangan, menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas uji model GSECE, menetapkan validator ahli dan validator pengguna. Validator ahli yaitu 3 orang dosen ahli dibidang pendidikan yang sudah sertifikasi. Validator pengguna yaitu 3 orang guru fisika yang sudah bersertifikasi.

### **3.3.3 Pengembangan Produk Awal**

#### **a. Validasi Ahli**

##### **1. Kriteria validator ahli**

Kriteria validator ahli (dosen) yaitu memiliki riwayat pendidikan minimal S3 dengan konsentrasi pembelajaran fisika dan sudah bersertifikat dosen.

## **2. Instrumen validasi ahli**

Instrumen validasi ahli yaitu berupa lembar instrumen yang digunakan oleh validator ahli untuk memvalidasi perangkat pembelajaran meliputi komponen model pembelajaran GSECE, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes, dan lembar observasi siswa. Validitas model pembelajaran oleh ahli dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan model pembelajaran terutama pada kesesuaian langkah pembelajaran dan perangkatnya dengan teori yang melandasinya.

## **3. Indikator validasi**

Validasi model pembelajaran oleh ahli pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas model pembelajaran GSECE terutama pada kesesuaian langkah pembelajaran dan perangkatnya dengan teori yang melandasinya. Indikator hasil validasi terhadap instrumen penelitian oleh validator ahli dikatakan valid apabila skor yang diperoleh minimal 62,5 (Akbar, 2013).

## **4. Prosedur validasi ahli**

Validasi ahli dilakukan untuk menilai tingkat validitas suatu aspek maupun instrumen yang terkait dengan produk yang dikembangkan yaitu model pembelajaran GSECE, dengan menggunakan lembar penilaian kevalidan yang diisi oleh validator ahli (dosen) dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom skor aspek yang dinilai dan mengisi kolom saran atau komentar secara langsung pada lembar penilaian kevalidan tersebut. Adapun kategori penskorannya sebagai berikut:

- a. Skore 4, apabila validator memberikan penilaian kategori sangat valid
- b. Skore 3, apabila validator memberikan penilaian kategori valid
- c. Skore 2, apabila validator memberikan penilaian kategori kurang valid
- d. Skore 1, apabila validator memberikan penilaian kategori tidak valid

## **5. Analisis validasi model pembelajaran GSECE**

Data kuantitatif hasil penilaian kevalidan dianalisis menggunakan teknik persentase, dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{TSE}{TSM} \times 100\%$$

Keterangan:

- V : Persentase tingkat penilaian  
 TSE : Total skore empirik  
 TSM : Total skore maksimum (Akbar, 2013)

Data persentase yang telah diperoleh kemudian akan dikonversi dengan menggunakan kategori penilaian pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kriteria pengkategorian penilaian validasi model pembelajaran GSECE**

NO	Persentase (%)	Kategori	Deskripsi
1	$81,25 < x \leq 100$	Sangat Valid	Produk siap dimanfaatkan dilapang (sekolah) untuk pembelajaran
2	$62,5 < x \leq 81,15$	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan catatan menambahkan sesuatu yang kurang asalkan penambahan tersebut tidak besar dan bukan sesuatu yang mendasar
3	$43,75 < x \leq 62,4$	Kurang Valid	Produk harus mulai revisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mengkaji kelemahannya dalam upaya penyempurnaan produk tersebut
4	$25 < x \leq 43,65$	Tidak Valid	Isi produk harus melalui revisi secara besar dan mendasar

(Akbar, 2013)

## 6. Revisi

Selanjutnya melalui lembar validasi dilakukan revisi melalui konsultasi sampai dinyatakan valid. Rancangan yang sudah valid menurut ahli dinamakan prototype 2. Rancangan yang dinyatakan valid dan layak selanjutnya dilakukan ujicoba terbatas.

### 3.3.4 Uji Terbatas atau Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ujicoba terbatas ini desain model pembelajaran GSECE yang sudah dinyatakan valid oleh ahli, selanjutnya dilakukan ujicoba oleh pengguna dan *audience*. Pada ujicoba terbatas ini merupakan kegiatan validasi oleh pengguna dan *audience* untuk melihat kepraktisan model pembelajaran GSECE. Adapun langkah-langkah uji terbatas, validasi dan revisi sebagai berikut:

#### a. Validasi pengguna

##### 1. Kriteria validator pengguna

Kriteria validator pengguna (guru) yaitu memiliki riwayat pendidikan minimal S1 bidang pendidikan fisika, memiliki riwayat sebagai tenaga pendidik atau guru di bidang pendidikan fisika SMK dan sudah bersertifikasi.

##### 2. Instrumen validasi oleh pengguna

Instrumen validasi oleh pengguna (guru) adalah Instrumen untuk mengukur tingkat keterterapan model pembelajaran GSECE ketika digunakan dalam praktik pembelajaran di kelas. Instrumen validasi pengguna meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE.

##### 3. Indikator kepraktisan

Indikator kepraktisan respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model GSECE yaitu diukur dari tingkat keterterapan model pembelajaran GSECE ketika diterapkan dalam praktik pembelajaran di kelas. Indikator keterlaksanaan model pembelajaran GSECE apabila skor rata-rata minimal 3,50 pada kategori baik (Ratumanan dan Laurens, 2011).

##### 4. Prosedur validasi pengguna

Penilaian keterlaksanaan model pembelajaran GSECE didasarkan pada pengamatan terhadap keterlaksanaan RPP yang dilakukan oleh 2 orang pengamat melalui lembar pengamatan dengan cara memberi tanda cawang pada kolom penilaian.dengan penskoran sebagai berikut:

- a. Skor 1, apabila observer menilai tidak baik
- b. Skor 2, apabila observer menilai kurang baik

- c. Skor 3, apabila observer menilai baik
- d. Skor 4, apabila observer menilai sangat baik

### 5. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran GSECE

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan oleh 2 orang pengamat melalui lembar pengamatan kemudian dilakukan analisis deskriptif kualitatif. Perhitungan penilaian keterlaksanaan model pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Skore yang diperoleh}}{\text{Skore Maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria penilaiannya dapat membandingkan rata-rata persentase penilaian yang diberikan kedua pengamat yang terlihat pada tabel 3.2 dibawah ini.

**Tabel 3.2 Kriteria Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran GSECE**

Skor Keterlaksanaan RPP	Kriteria Keterlaksanaan RPP
81,25 < x < 100	Sangat baik
62,5 < x < 81,25	Baik
43,75 < x < 62,5	Cukup Baik
25 < x < 43,75	Kurang Baik

Diadaptasi dari (Ratumanan dan Laurens, 2011)

### b. Validasi Audience

#### 1. Kriteria validasi audience

Kriteria validasi *audience* adalah siswa SMK Negeri 7 Jember kelas X sebanyak 12 siswa yang dianggap mampu mewakili seluruh populasi sample penelitian, dengan rincian sebagai berikut:

1. 4 orang siswa dengan kategori kognitif tinggi (pintar)
2. 4 orang siswa dengan kategori kognitif sedang (cukup pintar)
3. 4 orang siswa dengan kategori kognitif rendah (kurang pintar)

yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GSECE. Validasi *audience* ini berguna untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran demi mencapai tujuan pembelajaran. Keefektifan



model tampak ketika diimplementasikan dalam pembelajaran kelas melalui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran.

## 2. Instrumen validasi oleh audience

Bentuk instrumen validasi *audience* dalam penelitian ini yaitu instrumen berupa soal *pretest* dan *post test* yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa (hasil belajar), lembar angket respon siswa dan lembar observasi aktivitas siswa.

## 3. Indikator hasil belajar, respon siswa dan aktivitas siswa

Indikator hasil belajar diukur besarnya peningkatan dari penerapan model pembelajaran GSECE terhadap hasil belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran GSECE. Indikator respon siswa terhadap model pembelajaran GSECE pada pembelajaran fisika apabila skor lembar angket respon siswa yang diperoleh minimal 61 kategori baik (Riduan, 2010). Sedangkan indikator aktivitas siswa terhadap model pembelajaran GSECE pada pembelajaran fisika apabila skor lembar observasi aktivitas siswa diperoleh nilai minimal 61% kategori tinggi, indikator hasil belajar siswa terhadap model pembelajaran GSECE apabila skore rata-rata

## 4. Prosedur penilaian hasil belajar, respon siswa dan aktivitas siswa terhadap model pembelajaran GSECE

Penilaian hasil belajar dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *post test*. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa baik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model GSECE. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah berupa tes dengan jumlah sebanyak 15 butir soal sesuai tujuan pembelajaran.

Penilaian respon siswa dilakukan untuk menilai tingkat respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yaitu model pembelajaran GSECE menggunakan angket respon siswa dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia dalam lembar angket respon siswa tersebut dengan penskoran sebagai berikut:

- a. Skor 1, apabila observer menilai “Ya”
- b. Skor 0, apabila observer menilai “Tidak”

Sedangkan untuk penilaian aktivitas siswa dilakukan untuk menilai sikap siswa terhadap model pembelajaran GSECE menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dengan memberikan tanda checklis (✓) pada kolom yang tersedia dengan penskoran sebagai berikut:

- a. Skor 5, apabila observer memberikan penilaian kategori sangat tinggi
- b. Skor 4, apabila observer memberikan penilaian kategori tinggi
- c. Skor 3, apabila observer memberikan penilaian kategori cukup tinggi
- d. Skor 2, apabila observer memberikan penilaian kategori kurang tinggi
- e. Skor 1, apabila observer memberikan penilaian kategori tidak tinggi

### 5. Analisis keefektifan model pembelajaran GSECE

#### a) Analisis hasil tes belajar

Untuk menganalisis besarnya peningkatan dari penerapan model pembelajaran GSECE terhadap hasil belajar siswa, maka digunakan analisis *N-Gain*. Adapun rumus untuk mencari nilai *G* (*normalized gain*) adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \quad (\text{Hake, 2008:1})$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  = Nilai gain  
 $S_{post}$  = Nilai post-test  
 $S_{pre}$  = Nilai pre-test  
 $S_{max}$  = Nilai maksimal

Setelah dilakukan perhitungan terhadap *N-gain* tersebut kemudian dilakukan konversi dengan kriteria pada tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kriteria Normalized Gain**

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Hake (1999)

**b) Analisis respon siswa**

Data siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan. Pernyataan tersebut didasarkan pada jawaban siswa apabila menjawab “Ya” yang berarti bernilai (1) dan bernilai (0) apabila siswa menjawab “Tidak”. Persentasi respon siswa secara rumus dapat ditulis sebagai berikut:

$$\% Rs = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- Rs : Persentase respon siswa
- A : Proporsi siswa yang memilih Ya atau tidak
- N : Jumlah siswa yang mengisi angket

Selanjutnya dari hasil persentase respon siswa dikonversi dengan kriteria seperti pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kriteria Respon Siswa**

Persentase Respon Siswa	Kriteria Respon Siswa
0 – 20	Tidak Baik
21 – 40	Kurang Baik
41 – 60	Cukup Baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

(Riduwan, 2010:15)

**c) Analisis aktivitas siswa**

Untuk analisis hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan. Persentasi aktivitas siswa secara rumus dapat ditulis sebagai berikut:

$$Pa = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

- Pa = Persentasi aktivitas siswa  
 X = Banyaknya frekuensi aktivitas siswa  
 Y = Jumlah seluruh frekuensi aktivitas siswa

Selanjutnya dari hasil persentase aktivitas siswa dikonversi dengan kriteria seperti pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Kategori Aktivitas Siswa**

Persentase Aktivitas Siswa	Kriteria
0 - 20	Tidak Aktif
21 - 40	Kurang Aktif
41 - 60	Cukup Aktif
61 - 80	Aktif
81 - 100	Sangat Aktif

(Akbar, 2013)

### 3.3.5 Revisi Uji Kelompok Kecil

Pada uji skala kecil ini hasilnya digunakan sebagai bahan evaluasi untuk revisi model pembelajaran GSECE agar pada uji skala besar diperoleh hasil yang lebih baik. Apabila model tersebut memenuhi kriteria valid maka diperoleh *prototype 3* dan model pembelajaran GSECE dapat digunakan untuk uji kelompok besar. Apabila model pembelajaran belum valid maka dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid.

### 3.3.6 Uji Kelompok Besar

Uji kelompok besar merupakan uji coba dengan menggunakan subjek lebih banyak dari sebelumnya yaitu 1 kelas uji dan dilaksanakan setelah produk atau model pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil revisi dari tahap sebelumnya. Dalam uji kelompok besar dilakukan minimal 3 kali tatap muka keterlaksanaan model pembelajaran di setiap kelas dinyatakan memiliki

efektivitas yang tinggi. Pada tahap ini selain anget respon siswa, dan kepraktisan juga dilakukan observasi tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan RPP yang dilakukan 3 orang observer.

Uji efektivitas model pembelajaran GSECE ditentukan berdasarkan nilai rata-rata *posttest* yang dinyatakan telah memenuhi kriteria memuaskan. Selain hal tersebut, efektivitas juga didukung dengan penilaian guru mata pelajaran berdasarkan anket kepraktisan setelah mengamati proses pembelajaran pada uji kelompok besar menggunakan model GSECE.

### **3.3.7 Revisi Uji Kelompok Besar**

Tahap ini dapat dilakukan kembali apabila diperlukan apabila belum didapatkan hasil yang diinginkan. Setelah revisi dilakukan dan hasil dianggap sesuai dengan standar yang ingin dicapai, yakni model pembelajaran yang valid maka diperoleh *prototype 4* dan selanjutnya dilakukan uji kelayakan dengan sampel yang lebih luas dan kondisi pembelajaran yang berbeda.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab 4 ini akan disajikan tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Adapun hasil penelitian yang akan disajikan adalah hasil uji coba kelompok kecil dan hasil ujicoba kelompok besar yang dilakukan di SMK Negeri 7 Jember menggunakan satu kelas yaitu kelas X TKJ 2.

### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yakni menghasilkan inovasi produk baru berupa model pembelajaran. Perangkat penelitian telah melalui tahap validasi oleh dua dosen ahli. Produk yang dihasilkan berupa buku panduan model pengembangan GSECE yang telah valid. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, model pembelajaran yang dikembangkan telah mengacu pada kebutuhan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter siswa. Model pembelajaran tersebut dikemas dalam Model Pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang mengfokuskan untuk dapat meningkatkan akselerasi belajar siswa sehingga rata-rata hasil belajar dapat lebih baik dan merata. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk dapat mendeskripsikan validitas, kepraktisan dan efektivitas model pembelajaran GSECE.

#### 4.1.1 Data Hasil Validasi

Validitas model GSECE diawali dengan tahap pengembangan yakni mendesain model pembelajaran GSECE berupa *draft* panduan yang berisikan latar belakang, konsep dan karakteristik model yang terdiri dari sintakmatik, prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring yang selanjutnya divalidasi secara logis oleh 2 dosen ahli. Dari hasil validasi ahli diperoleh hasil sebagai berikut:

Data yang diperoleh dari hasil validasi dianalisis untuk mengetahui validitas model pembelajaran *GSECE*. Data hasil validasi oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Validasi Model Pembelajaran GSECE

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator		Rata-rata
		Pakar 1	Pakar 2	
<b>A Teori Pendukung</b>				
1	Teori perkembangan anak yang disampaikan cukup untuk dijadikan landasan dalam penyusunan model pembelajaran GSECE	100,00	100,00	100,00
2	Konsep karakter relevan sebagai landasan model pembelajaran	75,00	75,00	75,00
3	Teori pembelajaran yang berkaitan dengan proses terjadinya karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu relevan untuk mendukung model pembelajaran GSECE	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	91,67	91,67	91,67
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>B Struktur Model Pembelajaran</b>				
4	Latar belakang model dinyatakan dengan jelas	75,00	75,00	75,00
5	Tujuan pengembangan model dinyatakan dengan jelas	75,00	75,00	75,00
6	Dampak instruksional dan dampak pengiring dinyatakan dengan jelas	100,00	100,00	100,00
7	Prinsip-prinsip reaksi dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	75,00	75,00	75,00
8	Sistim sosial dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	75,00	75,00	75,00
9	Sistim pendukung dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	75,00	75,00	75,00
10	Penggunaan pendekatan pembelajaran dinyatakan dengan jelas	100,00	100,00	100,00
11	Langkah-langkah pembelajaran dinyatakan dengan jelas	100,00	100,00	100,00
12	Evaluasi dan penilaian dinyatakan dengan jelas	100,00	75,00	87,50
	Rata-rata	86,11	83,33	84,72

Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>C Hasil Belajar yang diinginkan</b>			
13 Hasil belajar yang diinginkan dinyatakan dengan jelas penilaian model pembelajaran GSECE	75,00	100,00	87,50
Rata-rata	75,00	100,00	87,50
Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid

Data Tabel 4.1 menunjukkan bahwa persentase hasil validasi model pembelajaran GSECE untuk aspek teori pendukung diperoleh rata-rata sebesar 91,67%, pada aspek struktur model pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 84,72%, dan pada aspek hasil belajar yang diinginkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 87,50%. Rata-rata hasil validasi model pembelajaran GSECE secara keseluruhan sebesar 87,96% kategori sangat valid sehingga model pembelajaran dapat digunakan. Selain itu, validasi juga dilakukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator		Rata-rata
		Pakar 1	Pakar 2	
<b>I Identitas Mata Pelajaran</b>				
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran	75,00	75,00	75,00
2	Keefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	87,50	87,50	87,50
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>II Rumusan Tujuan / Indikator</b>				
3	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK dan KD	75,00	75,00	75,00
4	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	75,00	75,00	75,00
5	Keterwakilan SK dan KD	100,00	100,00	100,00
6	Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	100,00	100,00	100,00



	Rata-rata	87,50	87,50	87,50
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>III Materi</b>				
7	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	100,00	100,00	100,00
8	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa	100,00	75,00	87,50
9	Keruntutan materi yang diajarkan IV metode pembelajaran	75,00	75,00	75,00
	Rata-rata	91,67	83,33	87,50
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>IV Metode Pembelajaran</b>				
10	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	75,00	75,00	75,00
11	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	100,00	100,00	100,00
12	Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	91,67	91,67	91,67
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>V Kegiatan Pembelajaran</b>				
13	Keterpaduan kegiatan pembelajaran pengembangan model GSECE	75,00	75,00	75,00
14	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran	75,00	75,00	75,00
15	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	83,33	83,33	83,33
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>VI Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>				
16	Kesesuaian media dalam mencapai tujuan pembelajaran	75,00	75,00	75,00
17	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	100,00	100,00	100,00

18	Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	75,00	75,00	75,00
	Rata-rata	83,33	83,33	83,33
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>VII Penilaian Hasil Belajar</b>				
19	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	75,00	75,00	75,00
20	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran	100,00	100,00	100,00
21	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal	100,00	100,00	100,00
22	Ketersediaan kunci jawaban	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	93,75	93,75	93,75
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>VIII Kebahasaan</b>				
23	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik	75,00	75,00	75,00
24	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	75,00	75,00	75,00
25	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	100,00	100,00	100,00
	Rata-rata	83,33	83,33	83,33
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid
<b>IX Pengembangan Karakter</b>				
26	Kesesuaian cara penggunaan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan	75,00	75,00	75,00
27	Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter, kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran	75,00	75,00	75,00
	Rata-rata	75,00	75,00	75,00
	Kategori	sangat valid	sangat valid	sangat valid

Data Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata hasil validasi RPP pada aspek identitas mata pelajaran diperoleh nilai sebesar 87,50%, pada aspek

rumusan tujuan/indikator 87,50%, pada aspek materi 87,50%, aspek metode pembelajaran 91,67%, aspek kegiatan pembelajaran 83,33%, aspek pemilihan media/sumber belajar 83,33%, aspek penilaian hasil belajar 93,75%, aspek kebahasaan 83,33% dan aspek pengembangan karakter 75,00%. Rata-rata persentase hasil validasi secara keseluruhan sebesar 85,88% dengan kategori sangat valid sehingga RPP dapat digunakan.

#### 4.1.2 Data Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE

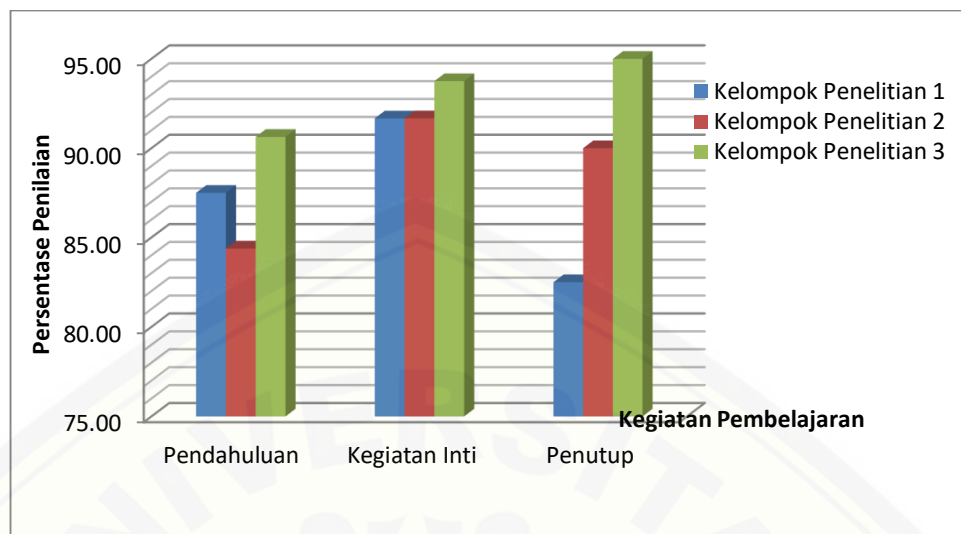
Data kepraktisan model pembelajaran GSECE diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran GSECE oleh dua guru setelah mengamati proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE. Data kepraktisan model pembelajaran GSECE dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE

No	Aspek Yang Dinilai	Rata-rata Persentase		
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
A	Kegiatan Pendahuluan	87,50	84,38	90,63
B	Kegiatan Inti	91,67	91,67	93,75
C	Kegiatan Penutup	82,50	90,00	95,00
Rata-rata keterlaksanaan model GSECE		87,22	88,68	93,13
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran GSECE pada tiap pertemuan mengalami kenaikan. Keterlaksanaan model pembelajaran GSECE pada pertemuan 1 yaitu 87,22% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan 2 yaitu 88,68% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan 3 yaitu 93,13% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil analisis pengamatan keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), maka secara ringkas keterlaksanaan RPP-nya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada Ketiga Kelompok Penelitian**

Dengan didasarkan Gambar 4.1 di atas, maka dapat diketahui bahwa semua tahap-tahap kegiatan yang ada di dalam RPP terlaksana dan secara rata-rata keseluruhan skor keterlaksanaannya adalah 89,67 dengan kriteria sangat baik.

#### 4.1.3 Data Keefektifan Model Pembelajaran GSECE

Data keefektifan model pembelajaran GSECE untuk pembelajaran Fisika di SMK dapat dilihat dari data hasil belajar siswa, respon siswa dan aktivitas belajar siswa pada masing-masing siklus.

##### a. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE diperoleh dari *pre test* dan *post-test* pada setiap pertemuan. Data hasil belajar siswa pada pertemuan 1 pada uji kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Kecil

	Jumlah Siswa	Rata-rata	N-Gain	Kategori
<i>Pre-test</i>	12	54,17	0,61	Sedang
<i>Post-test</i>	12	75,00		

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rerata hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil pada postes lebih tinggi dibandingkan nilai siswa pada pretes. Rata-rata *pre-test* siswa 54,17 sedangkan rata-rata *post-test* siswa 75,00. *Normalized gain* (g) pada uji kelompok kecil yaitu 0,61 dengan kategori sedang. Data hasil belajar siswa pada pertemuan 1 pada uji kelompok besar dapat dilihat dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar 1

	Jumlah Siswa	Rata-rata	N-Gain	Kategori
<i>Pre-test</i>	35	52,14	0,66	Sedang
<i>Post-test</i>	35	76,71		

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada uji kelompok besar pertemuan 1 pada *post-test* lebih tinggi dibandingkan nilai siswa pada *pre-test*. Rata-rata *pre-test* siswa 52,14 sedangkan rata-rata *post-test* siswa 76,71. *Normalized gain* (g) pada siklus 2 yaitu 0,66 dengan kategori sedang. Data hasil belajar siswa pada pertemuan ke 2 pada uji kelompok besar dapat dilihat dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar 2

	Jumlah Siswa	Rata-rata	N-Gain	Kategori
<i>Pre-test</i>	35	53,34	0,72	Tinggi
<i>Post-test</i>	35	79,57		

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada uji kelompok besar pertemuan 2 pada *post-test* lebih tinggi dibandingkan nilai siswa pada *pre-test*. Rata-rata *pre-test* siswa 53,34 sedangkan rata-rata *post-test* siswa 79,57. *Normalized gain* (g) pada siklus 3 yaitu 0,72 dengan kategori tinggi.

#### **b. Respon Siswa**

Data respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE diperoleh pada setiap pertemuan. Data respon siswa pada uji kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Respon Siswa pada Uji Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Skor yang Menjawab "Ya"
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya	12
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	10
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik.	10
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru.	10
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar.	9
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini.	7
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar.	9
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan.	4
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	7
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	11
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	10
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	12
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	12
<b>Jumlah</b>		<b>123</b>
<b>Persentase</b>		<b>78,85</b>
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa respon siswa (35 siswa) yang memberikan penilaian "Ya" dari 13 pernyataan, jumlahnya sebanyak 123. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model GSECE pada pertemuan 1 uji kelompok kecil sebesar 78,85 dengan kategori baik. Data respon siswa pada uji kelompok besar pertemuan 1 dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data Respon Siswa pada Uji Kelompok Besar 1

No	Pernyataan	Skor yang Menjawab "Ya"
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya	32
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	30
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik.	31
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru.	30
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar.	26
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini.	22
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar.	19
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan.	24
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	19
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	24
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	25
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	28
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	28
	<b>Jumlah</b>	<b>338</b>
	<b>Persentase</b>	<b>74,29</b>
	<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa respon siswa (35 siswa) yang memberikan penilaian "Ya" dari 13 pernyataan, jumlahnya sebanyak 338. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model GSECE pada uji kelompok besar pertemuan 1 sebesar 74,29 dengan kategori baik. Data respon siswa pada uji kelompok besar pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Data Respon Siswa pada Uji Kelompok Besar 2

No	Pernyataan	Skor yang Menjawab "Ya"
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya	33
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	32
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik.	34
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru.	31
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar.	26
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini.	24
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar.	23
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan.	22
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	22
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	25
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	27
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	30
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	32
<b>Jumlah</b>		<b>361</b>
<b>Persentase</b>		<b>79,34</b>
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa respon siswa (35 siswa) yang memberikan penilaian "Ya" dari 13 pernyataan, jumlahnya sebanyak 361. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model GSECE pada uji kelompok besar pertemuan 2 sebesar 79,34 dengan kategori baik.

### c. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas siswa pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE. Uji coba pengembangan dilakukan pada kelas X TKJ 2



dengan jumlah 35 siswa. Pada uji kelompok kecil diperoleh data aktivitas siswa dapat dilihat dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Data Aktivitas Siswa Pada Uji Kelompok Kecil

Level Afektif	Obser ver 1	Obser ver 2	Jumlah	Persentase
A <sub>1</sub> (Menerima)	33	38	71	73,96
A <sub>2</sub> (Merespon)	56	70	126	65,63
A <sub>3</sub> (Menilai)	108	96	204	70,83
A <sub>4</sub> (Mengorganisasi)	100	100	200	52,08
A <sub>5</sub> (Menunjukkan karakter nilai yang kompleks)	145	140	285	59,38
<b>Rata-rata</b>				<b>64,38</b>
<b>Kategori</b>				<b>Aktif</b>

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan nilai aktivitas siswa pada uji kelompok kecil pertemuan 1 dimana nilai aktivitas siswa tertinggi diperoleh pada level A<sub>1</sub> (menerima) sebesar 74% sedangkan nilai aktivitas siswa terendah diperoleh pada level A<sub>4</sub> (mengorganisasi) yaitu sebesar 52%. Rata-rata persentase nilai aktivitas siswa pada uji kelompok kecil pertemuan 1 diperoleh hasil sebesar 64% kategori Aktif. Data aktivitas siswa pada uji kelompok besar pertemuan 1 dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Data Aktivitas Siswa Pada Uji Kelompok Besar

Level Afektif	Persentase	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
A <sub>1</sub> (Menerima)	73,93	79,64
A <sub>2</sub> (Merespon)	72,50	78,93
A <sub>3</sub> (Menilai)	69,64	70,00
A <sub>4</sub> (Mengorganisasi)	52,86	57,14
A <sub>5</sub> (Menunjukkan karakter nilai yang kompleks)	61,07	63,57
<b>Rata-rata</b>	<b>66,00</b>	<b>69,86</b>
<b>Kategori</b>	<b>Aktif</b>	<b>Aktif</b>

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan nilai aktivitas siswa pada uji kelompok besar pertemuan 1 dan 2, dimana nilai aktivitas siswa tertinggi pada pertemuan 1 sebesar 73,93% pada level A<sub>1</sub> (menerima) sedangkan nilai aktivitas siswa terendah diperoleh pada level A<sub>4</sub> (mengorganisasi) yaitu sebesar 52,86%. Nilai aktifitas siswa tertinggi pada pertemuan 2 sebesar 79,64% pada level A<sub>1</sub> (menerima) sedangkan nilai terendah diperoleh pada level A<sub>4</sub> (mengorganisasi) 63,57%. Rata-rata persentasi nilai aktivitas siswa pada uji kelompok besar pertemuan 1 diperoleh hasil sebesar 66% kategori Aktif sedangkan rata-rata persentasi nilai siswa pada pertemuan 2 diperoleh hasil 69,86 kategori aktif.

## 4.2 Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian pengembangan model GSECE untuk pembelajaran fisika di SMK tentang kevalidan, kepraktisan dan efektivitas model pembelajaran GSECE.

### 4.2.1 Kevalidan Model Pembelajaran GSECE

Kevalidan model pembelajaran GSECE dapat dilihat dari hasil validasi oleh para pakar terhadap beberapa aspek antara lain aspek teori pendukung, struktur model dan hasil belajar yang diinginkan. Berdasarkan hasil validasi pakar pada Tabel 4.1 diketahui bahwa penilaian tertinggi pada aspek teori pendukung 91,67% kategori sangat valid dan penilaian terendah pada aspek struktur model 84,72% kategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi keseluruhan 87,96% dengan kategori sangat valid sehingga dapat digunakan uji pengembangan.

Berdasarkan hasil validasi, model pembelajaran GSECE memiliki sintakmatik yang terdiri atas empat tahapan. *Pertama*, membimbing (*guiding*), guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari dengan cara tanya jawab dan menyediakan langkah-langkah pembelajaran yang dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Vygotsky bahwa tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi yang bisa dicapai oleh anak jika mendapat bimbingan atau bantuan dari seseorang yang lebih

dewasa atau teman sebaya yang lebih kompeten (Dahar, 2011). Selain itu, pembelajaran dengan pembimbingan guru (*guided teaching*) dapat mendorong siswa berpikir menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari sehingga akan bertahan lama tertanam dalam ingatan siswa (Fitri dkk, 2016). *Kedua* yaitu mencari (*searching*) guru memberikan tugas mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan dan atau gambar dan video. Kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif apabila siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu. Siswa diberi kebebasan untuk menuangkan pikiran dan kreatifitasnya dalam pembelajaran melalui demonstrasi atau eksperimen sehingga konsep dapat dipahami lebih dalam. Lebih lanjut Bruner menyatakan bahwa perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Pertama, tahap enaktif yaitu individu melakukan aktivitas dalam upaya memahami lingkungannya. Kedua, tahap ikonik yaitu dimana individu melihat dunia melalui gambar gambar dan visualisasi verbal. Ketiga, tahap simbolik, dimana individu mempunyai gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika berpikirnya. Komunikasi dalam hal ini dilakukan dengan pertolongan sistem simbol (Muhaimin *at al*, 2002: 200). *Ketiga*, mengalami (*experiencing*) yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa menemukan fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa. Manfaat dari pembelajaran yang melibatkan siswa mengalami secara langsung akan lebih bermakna dan memberikan kesan bagi siswa sehingga menumbuhkan sikap semangat dalam belajar. Menurut Ausubel pembelajaran yang menghubungkan atau mengaitkan materi atau topik pembelajaran dengan pengetahuan yang telah dimilikinya akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Dahar, 2011). Lebih lanjut kadir (2013) juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan cara guru memberikan kesempatan pada siswa mengerjakan tugas-tugas yang dihubungkan dengan kehidupan nyata sehingga menghasilkan pengalaman yang bermakna. *Keempat*, mengkomunikasikan (*communicating*) yaitu guru memberikan kesempatan kepada

siswa untuk mengkomunikasikan kepada teman sebaya tentang materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Piaget proses pertukaran gagasan melalui komunikasi dan interaksi dengan teman-teman sebaya dan orang dewasa memegang peranan penting dalam perkembangan intelektual anak dan pembentukan pengetahuan pada anak (Dahar, 2011). Pembelajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan pengetahuannya dapat melatih siswa berkomunikasi sekaligus melihat sejauh mana keberhasilan siswa menguasai materi atau topik yang dipelajari. Selain itu, kemampuan komunikasi siswa memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai hasil penelitian Astuti (2012) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kemampuan komunikasi terhadap prestasi belajar siswa, semakin tinggi kemampuan komunikasi siswa semakin tinggi pula hasil belajar siswa. *Kelima*, mengevaluasi (*evaluating*) yaitu guru mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan dapat memperbaiki kekurangan dalam pembelajaran, dan dapat dijadikan dasar untuk proses pembelajarannya selanjutnya. Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010) bahwa pembelajaran dibagi menjadi tiga ranah: kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk mengukur tingkat kemampuan perkembangan intelektual siswa dilakukan dengan cara memberi evaluasi (*evaluating*).

Penilaian validasi RPP aspek yang memiliki penilaian tertinggi yaitu aspek metode pembelajaran dan penilaian hasil belajar yaitu 91,67% dan 93,75%. Hal ini disebabkan karena RPP tersebut dalam penyusunannya telah mengikuti prinsip-prinsip K13 yang ditaur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Sedangkan aspek yang memiliki nilai terendah yaitu aspek pengembangan karakter 75,00%. Rata-rata penilaian RPP secara keseluruhan yaitu 85,88% dengan kategori sangat valid sehingga dapat digunakan untuk uji pengembangan. Berdasarkan hasil validasi maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran GSECE valid dan dapat digunakan.

#### 4.2.2 Kepraktisan Model Pembelajaran GSECE

Penilaian kepraktisan model pembelajaran GSECE menunjukkan penilaian model secara operasional yang didefinisikan melalui penilaian lembar keterlaksanaan oleh dua orang observer. Kepraktisan model pembelajaran ditentukan berdasarkan hasil penilaian lembar keterlaksanaan oleh observer yang telah mengamati secara umum proses pembelajaran menggunakan model GSECE. Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat rata-rata penilaian kepraktisan model pembelajaran GSECE secara keseluruhan sebesar 89,67% dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *GSECE* sangat praktis (mudah digunakan dalam pembelajaran). Kepraktisan mudah untuk dipahami dan juga mudah untuk dilaksanakan atau digunakan (Rajabi dkk, 2015). Penilaian kepraktisan model pembelajaran *GSECE* ini menunjukkan bahwa model yang dikembangkan dapat diterapkan secara nyata di lapangan (Buhaerah, 2013).

#### 4.2.3 Keefektifan Model Pembelajaran GSECE

Kriteria keefektifan model pembelajaran yaitu model pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan hasil sesuai dengan harapan meliputi hasil belajar siswa meningkat, kemampuan guru menerapkan model pembelajaran dalam kategori baik, respon siswa meningkat, dan aktivitas siswa yang diinginkan tercapai (Buhaerah, 2013). Keefektifan model pembelajaran GSECE dilihat dari tiga unsur penilaian yaitu hasil belajar siswa, respon siswa, dan aktivitas belajar siswa.

Unsur penilaian keefektifan pertama yaitu berdasarkan hasil belajar siswa. Hasil analisis data pada Tabel 4.4, Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa *normalized gain* (g) pada uji kelompok kecil 0,61 kategori sedang dan *normalized gain* (g) pada uji kelompok besar 1 yaitu 0,66 sedang dan *normalized gain* (g) pada uji kelompok besar 2 yaitu 0,72 kategori tinggi. Pada uji kelompok kecil siswa dengan hasil belajar pada kategori *normalized gain* (g) rendah 1 siswa, sedang 8 siswa, dan tinggi 3 siswa. Pada uji kelompok besar 1 siswa dengan hasil belajar pada kategori *normalized gain* (g) sedang 24 siswa dan tinggi 11 siswa sedangkan pada uji kelompok besar 2, siswa dengan hasil belajar pada kategori *normalized gain* (g) sedang 17 siswa dan tinggi 18 siswa.

Dari data diatas, menunjukkan bahwa model pembelajaran GSECE efektif meningkatkan hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *post test* pada uji kelompok kecil dan besar pertemuan 1 dan 2. Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati dan Mujiono, 2013:3). Menurut Sudjana (2011:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan (Hamalik, 2004:24). Tolak ukur tercapainya tujuan belajar dapat dilihat dari hasil belajar, baik tercapai atau tidaknya sebuah tujuan belajar tersebut. Hasil belajar dapat diperoleh melalui tes formatif yang dilaksanakan setiap kali siswa selesai mempelajari satuan pembelajaran tertentu. Hasil belajar siswa merupakan bahan yang sangat berharga bagi guru dan siswa. Bagi guru, hasil belajar berguna untuk perbaikan proses pembelajaran dan evaluasi selanjutnya sedangkan bagi siswa hasil belajar berguna untuk memperbaiki cara belajar lebih lanjut.

Unsur penilaian keefektifan yang kedua berdasarkan respon siswa. Menurut Harvey dan Smith (dalam Ahmadi, 2014) mendefinisikan bahwa respon merupakan bentuk kesiapan dalam menentukan sikap baik dalam bentuk positif atau negatif terhadap obyek atau situasi pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4.7, Tabel 4.8, dan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata respon siswa pada uji kelompok kecil 78,85% kategori baik, dan rata-rata respon siswa pada uji kelompok besar 1 yaitu 74,29% kategori baik, rata-rata siswa pada uji kelompok besar 2 yaitu 79,34% kategori baik. Dari data tersebut menunjukkan bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model GSECE pada kategori baik sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran GSECE efektif.

Unsur penilaian keefektifan yang ketiga yaitu berdasarkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada uji kelompok kecil yaitu 64,38% kategori aktif, rata-rata aktivitas belajar siswa pada uji kelompok besar 1 dan 2 yaitu 66,00% kategori aktif dan 69,86% kategori aktif. Aktivitas belajar siswa yaitu kegiatan yang dilakukan oleh siswa

dalam kegiatan pembelajaran (Hamalik, 2009:179). Menurut Ahmadi (2014) bahwa aktivitas belajar siswa adalah suatu kegiatan anak dalam menerima, menanggapi serta menganalisa bahan pelajaran yang disajikan oleh guru yang berakhir dengan kemampuan anak menguasai bahan pelajaran yang diterima. Pembelajaran yang berkualitas adalah terlibatnya peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan yang dimaksud adalah aktivitas mendengarkan, komitmen terhadap tugas, mendorong partisipasi, menghargai pendapat, menerima tanggung jawab, bertanya kepada pengajar, dan merespon pertanyaan (Susanto dkk, 2007:274). Dari hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran GSECE, aktivitas belajar siswa pada kategori aktif sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran GSECE efektif untuk pembelajaran fisika.

## BAB V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

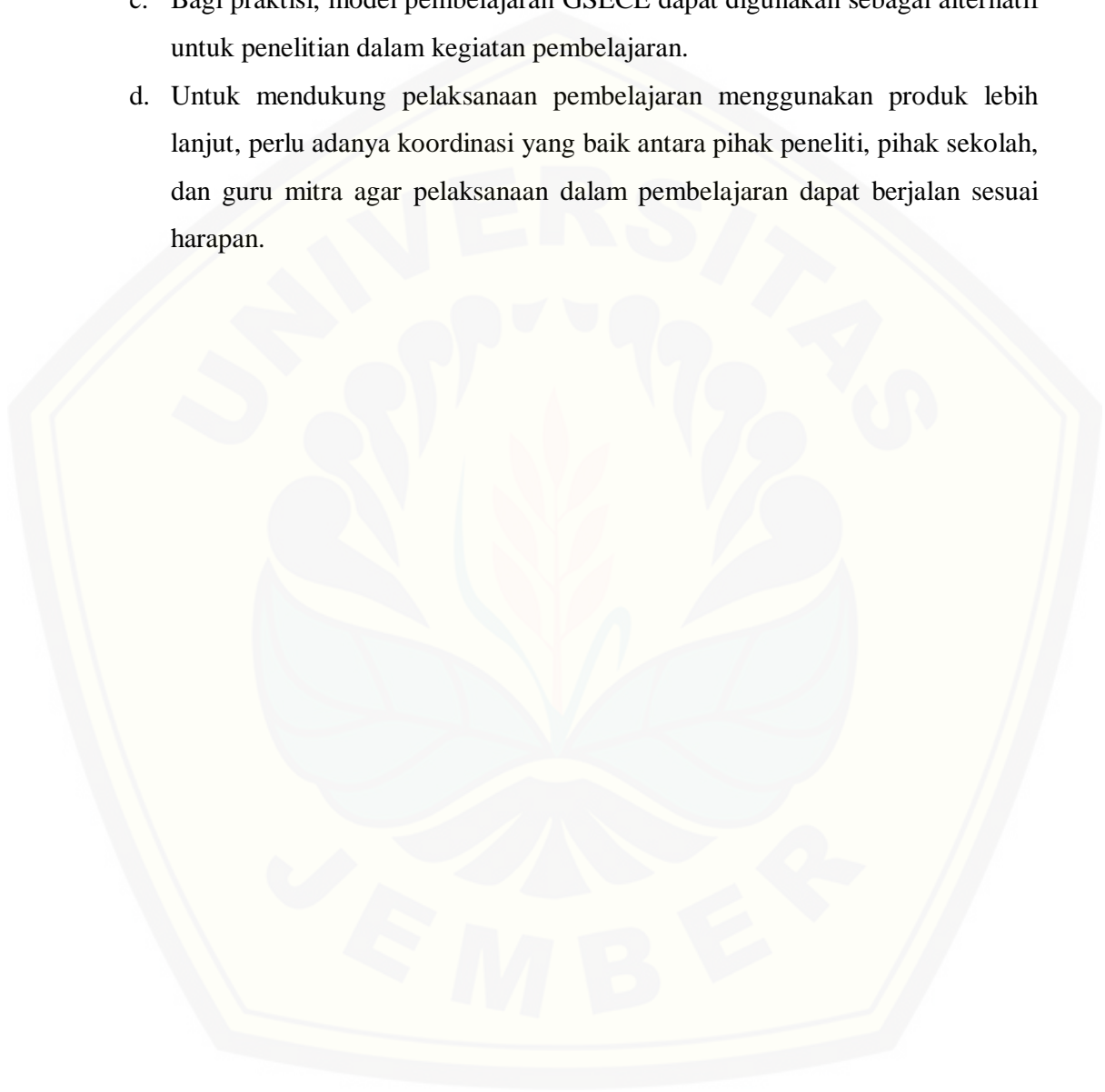
- a. Model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yang valid memiliki sintakmatik yang terdiri atas 4 tahap yaitu *Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*. Sistem sosial model GSECE yaitu guru berperan sebagai fasilitator yang berperan memberikan bimbingan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga diharapkan siswa dapat mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Prinsip reaksi model GSECE yaitu guru berperan membantu mengarahkan dan menjaga iklim intelektualitas selama proses pembelajaran terutama pada kegiatan diskusi. Guru menghargai setiap usaha peserta didik dalam menyampaikan gagasannya walaupun apa yang disampaikan kurang tepat. Sistem pendukung model GSECE yaitu segala sumber belajar yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran seperti internet, LKS, dan bahan ajar. Dampak instruksional model GSECE yaitu siswa dapat membangun konsep dan menganalisis isu-isu sosial, menghargai pendapat orang lain serta dapat melakukan dialog sosial. Dampak pengiring model GSECE yaitu perasaan empati dan nilai perbedaan yang dapat berkembang.
- b. Model pembelajaran GSECE praktis untuk digunakan hal ini dapat dilihat dari penilaian dua observer dalam kegiatan pembelajaran yaitu 89,67%.
- c. Model pembelajaran GSECE efektif mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada kategori sedang, mampu meningkatkan respon siswa pada kategori baik, dan mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa pada kategori aktif.

### 5.2 Saran

- a. Bagi guru, model pembelajaran GSECE dapat digunakan sebagai salah satu contoh variasi dalam pembelajaran fisika.



- b. Bagi peneliti lain, model pembelajaran GSECE dengan hasil pengembangan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi berbeda dan di ujicobakan di sekolah lain.
- c. Bagi praktisi, model pembelajaran GSECE dapat digunakan sebagai alternatif untuk penelitian dalam kegiatan pembelajaran.
- d. Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran menggunakan produk lebih lanjut, perlu adanya koordinasi yang baik antara pihak peneliti, pihak sekolah, dan guru mitra agar pelaksanaan dalam pembelajaran dapat berjalan sesuai harapan.



## LAMPIRAN A. SILABUS MATA PELAJARAN FISIKA

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 7 JEMBER

Kelas /Semester : X / Ganjil

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah..

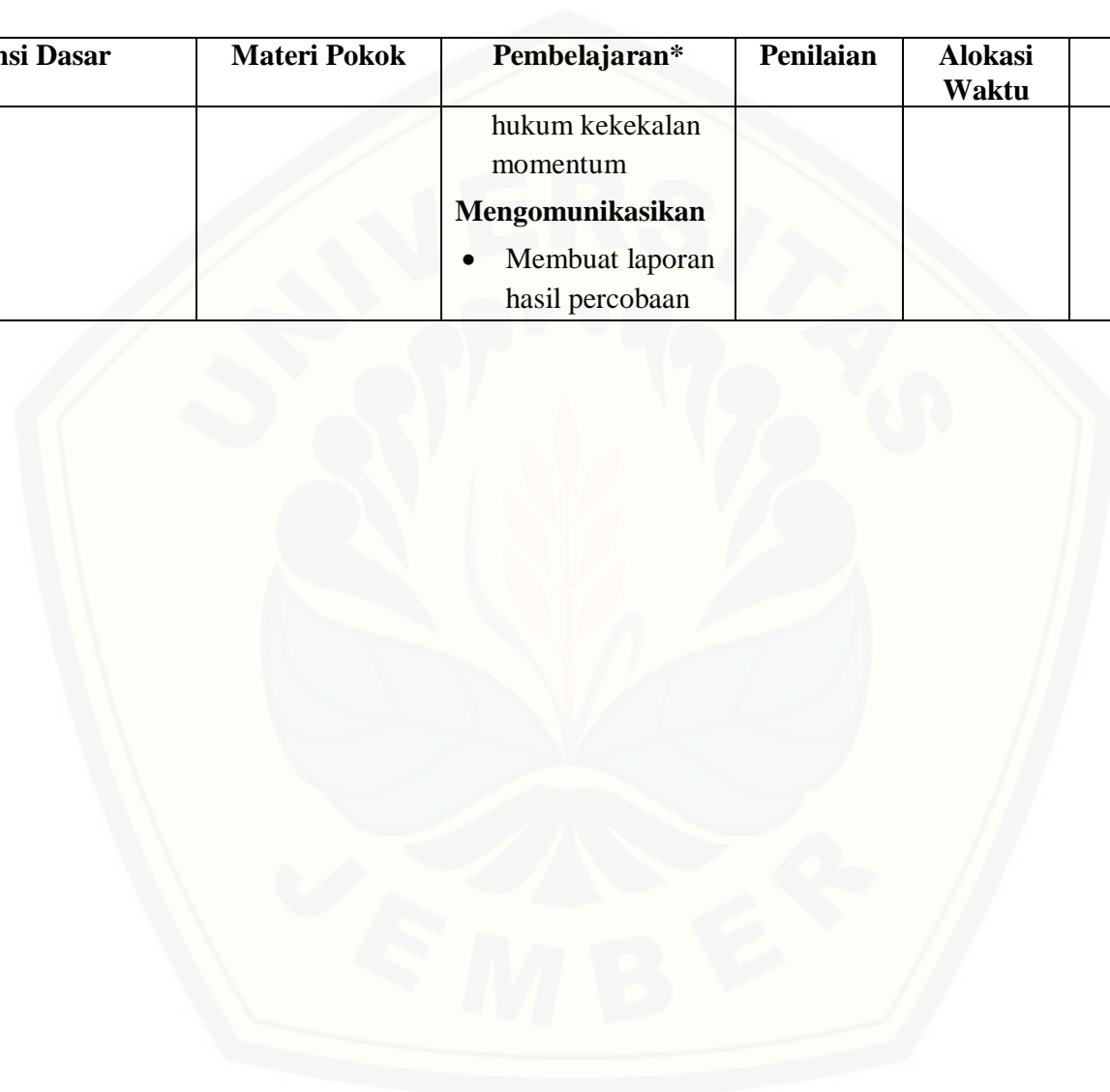
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Memahami konsep impuls dan hukum kekekalan momentum  4.7 Menggunakan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari	<b>Momentum, impuls, dan tumbukan</b>	<b>Mengamati</b>  • Mencari informasi tentang momentum, impuls, hubungan antara impuls dan	<b>Tugas</b>  Menyelesaikan masalah tentang momentum	6 JP  (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku teks pelajaran</li> <li>• Lembar Kerja</li> <li>• Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>• Alat peraga berupa bola dan kelereng</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>momentum serta tumbukan dari berbagai sumber belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ilustrasi tentang tumbukan benda yang dihubungkan dengan konsep-konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan</li> </ul>	<p>, impuls dan hubungan antara impuls dan momentum serta tentang hukum kekekalan momentum</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p><b>Portopolio</b></p> <p>Laporan tertulis tentang percobaan yang</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>momentum serta hukum kekekalan momentum</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan dua kelereng berbeda ukuran yang ditabrakan</li> <li>Melakukan percobaan dengan menabrakan bola/ kelereng ke dinding</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis pemecahan masalah dan menarik kesimpulan tentang tumbukan dengan menggunakan</li> </ul>	<p>dilakukan</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tertulis uraian tentang impuls dan hukum kekekalan momentum</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		hukum kekekalan momentum <b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat laporan hasil percobaan</li></ul>			



**LAMPIRAN B. RPP****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 7 JEMBER
Kelas / Semester	: X/1
Mata Pelajaran	: Fisika
Topik	: Impuls dan Momentum
Waktu	: 6 JP (3 Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI : 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan *faktual, konseptual, prosedural* dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah;
- KI : 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.7 Memahami konsep impuls dan momentum
- 4.7 Menggunakan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.7 Memahami konsep impuls dan momentum
- 3.7.1 Menjelaskan konsep momentum
- 3.7.2 Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari

- 3.7.3 Menjelaskan konsep impuls
- 3.7.4 Menggali konsep impuls yang ada dalam dalam kehidupan sehari-hari
- 3.7.5 Menjelaskan hubungan konsep impuls dan momentum
- 3.7.6 Menggali hubungan konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7 Menggunakan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari
  - 4.7.1 Menggunakan konsep momentum dalam dalam memecahkan masalah sehari-hari
  - 4.7.2 Menggunakan konsep impuls dalam memecahkan masalah sehari-hari
  - 4.7.3 Menerapkan hubungan konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui pengalaman belajar yaitu: mengkaji literatur, berdiskusi, mengumpulkan informasi/melakukan percobaan, siswa dapat:

- 3.7.1 Menjelaskan konsep momentum
- 3.7.2 Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari
- 3.7.3 Menjelaskan konsep impuls
- 3.7.4 Menggali konsep impuls yang ada dalam dalam kehidupan sehari-hari
- 3.7.5 Menjelaskan hubungan konsep impuls dan momentum
- 3.7.6 Menggali hubungan konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7.1 Menggunakan konsep momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari
- 4.7.2 Menggunakan konsep impuls dalam memecahkan masalah sehari-hari

4.7.3 Menerapkan hubungan antara konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari

### E. Materi Pelajaran

1. Momentum
2. Impuls
3. Hubungan impuls dan momentum

### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Student Center Learning (SCL)*  
 Model Pembelajaran : *GSECE (Guiding, Searching, Experiencing Communicating, Evaluating)*  
 Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Presentasi, Tanya jawab dan Penugasan.

### G. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan Kesatu (2 x 45 menit)

Tujuan Pembelajaran:

Melalui pembelajaran ini peserta didik dapat:

- 3.7.1 Menjelaskan konsep momentum
- 3.7.2 Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7.1 Menggunakan konsep momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>➤ Menyiapkan peserta didik</p> <p><b>Apersepsi:</b> Mengingatkan kembali setiap benda memiliki massa, dan setiap benda</p>	5 menit



	<p>yang bergerak memiliki kecepatan. Apa ciri karakteristik dari setiap benda? Dan apa karakteristik setiap benda yang bergerak?</p> <p><b>Motivasi:</b></p> <p>Ada dua anak kembar, yang satu gemuk dan satunya kurus berlari dengan kecepatan sama? Kira-kira apa yang membedakan dari kedua anak tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan KD dan tujuan yang dicapai</li> <li>➤ Menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus.</li> <li>➤ Memberikan <i>Pretest</i></li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>		
Fase 1: <i>Guiding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membentuk kelompok yang terdiri atas 5-7 orang</li> <li>➤ Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa nama topik</li> <li>• Konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut</li> </ul> </li> <li>➤ Apa hubungan antar konsep dalam topik tersebut</li> </ul>	75 menit
Fase 2: <i>Searchng</i>	Mengarahkan siswa mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan	

	(Lampiran 1) gambar dan/atau video	
Fase 3: <i>Experiencing</i>	Siswa melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	
Fase 4: <i>Communicating</i>	Siswa mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari	
Fase 5: <i>Evaluating</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa membuat rangkuman secara mandiri hasil kegiatan pembelajaran (Lampiran 2)</li> <li>➤ Memberikan umpan balik</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>➤ Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>➤ Memberikan tugas terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur</li> <li>➤ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Memberikan tes akhir (<i>Posttest</i>)</li> </ul>	10 Menit

## 2. Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

Tujuan pembelajaran:

Melalui pembelajaran ini siswa dapat:

3.7.3 Menjelaskan konsep impuls

3.7.4 Menggali konsep impuls yang ada dalam kehidupan sehari-hari

4.7.2 Menggunakan konsep impuls dalam memecahkan masalah sehari-hari

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyiapkan peserta didik</li> </ul> <p><b>Apersepsi:</b> Mengingatnkan kembali tentang konsep gaya. Apa yang kalian ketahuia tentang gaya?</p> <p><b>Motivasi:</b> Jika anda dipukul dengan pelan dan dipukul dengan cepat lebih sakit mana?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan KD dan tujuan yang dicapai</li> <li>➤ Menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus.</li> <li>➤ Memberikan tes awal (<i>Pretest</i>)</li> </ul>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
Fase 1: <i>Guiding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membentuk kelompok yang terdiri atas 5-7 orang</li> <li>➤ Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa nama topik</li> <li>• Konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut</li> </ul> </li> <li>➤ Apa hubungan antar konsep dalam topik tersebut</li> </ul>	75 menit

Fase 2: <i>Searchng</i>	Mengarahkan siswa mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan (Lampiran 1) gambar dan/atau video	
Fase 3: <i>Experiencing</i>	Siswa melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	
Fase 4: <i>Communicating</i>	Siswa mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari	
Fase 5: <i>Evaluating</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa membuat rangkuman secara mandiri hasil kegiatan pembelajaran (Lampiran 3)</li> <li>➤ Memberikan umpan balik</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>➤ Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>➤ Memberikan tugas terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur</li> <li>➤ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Memberikan tes akhir (<i>posttest</i>)</li> </ul>	10 Menit

### 3. Pertemuan Ketiga (2 x 45 menit)

Tujuan pembelajaran:

Melalui pembelajaran ini siswa dapat:

- 3.7.5 Menjelaskan hubungan konsep impuls dan momentum
- 3.7.6 Menggali hubungan konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7.3 Menerapkan hubungan antara konsep impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyiapkan peserta didik</li> <li><b>Apersepsi:</b> Meningatkan kembali konsep impuls dan konsep momentum. Apa itu impuls dan apa itu momentum?</li> <li><b>Motivasi:</b> Jika bola yang keadaan diam kemudian dipukul dengan gaya tertentu maka apa yang terjadi pada bola? Ketika bola bergerak maka akan terjadi perubahan besaran apa?</li> <li>➤ Menjelaskan KD dan tujuan yang dicapai</li> <li>➤ Menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus.</li> <li>➤ Memberikan tes awal (<i>Pretest</i>)</li> </ul>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
Fase 1: <i>Guiding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membentuk kelompok yang terdiri atas 5-7 orang</li> <li>➤ Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau</li> </ul>	75 menit

	<p>topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa nama topik</li> <li>• Konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut</li> </ul> <p>➤ Apa hubungan antar konsep dalam topik tersebut</p>	
Fase 2: <i>Searchng</i>	Mengarahkan siswa mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan (Lampiran 1) gambar dan/atau video	
Fase 3: <i>Experiencing</i>	Siswa melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	
Fase 4: <i>Communicating</i>	Siswa mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari	
Fase 5: <i>Evaluating</i>	<p>➤ Siswa membuat rangkuman secara mandiri hasil kegiatan pembelajaran (Lampiran 4)</p> <p>➤ Memberikan umpan balik</p>	
<b>Penutup</b>	<p>➤ Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>➤ Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>➤ Memberikan tugas terstruktur dan kegiatan mandiri tidak</p>	10 Menit

	terstruktur ➤ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. ➤ Memberikan tes akhir ( <i>posttest</i> )	
--	---	--

## H. ALAT/MEDIA/BAHAN

### 1. Media

- LKS (Lembar Kerja Siswa) (Lampiran 3,4 dan 5)
- Gambar dan/atau video

### 2. Sumber Belajar

- Giancoli. D.C, 2014, *Fisika: Prinsip dan Aplikasi*, Jakarta: Erlangga.
- Zaelani Ahmad dkk, 2006, *Fisika untuk SMA/MA*, Bandung: Yrama Widya.
- <https://cobaberbagi.wordpress.com/category/fisika-sehari-hari/>
- <https://fisikareview.wordpress.com/tag/hubungan-impuls-dan-momentum/>

## I. Penilaian

- a. Teknik Penilaian (Lampiran 5)
  1. Penilaian pengetahuan : Tes tulis
  2. Penilaian sikap : Keterampilan presentasi dan diskusi
- b. Instrumen Penilaian

## Lampiran 1. Materi Impuls dan Momentum

### 1. Momentum

Momentum didefinisikan sebagai hasil kali antara massa dan kecepatan benda. Jadi secara matematis momentum dapat ditentukan sebagai berikut.

$$p = m \cdot v$$

Keterangan:

$m$  = massa benda ( Kg )

$p$  = momentum (Kg m/s)

$v$  = kecepatan benda (m/s)

Momentum adalah besaran vektor, sehingga penjumlahan momentum mengikuti aturan penjumlahan vektor.

Resultan vektor  $p_1$  dan  $p_2$  yang membentuk sudut  $\alpha$  adalah  $p$ , dan dirumuskan sebagai:

$$p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2 + 2p_1p_2\cos\alpha}$$

### 2. Impuls

Impuls di definisikan sebagai hasil kali dari gaya dengan selang waktu. Jadi secara matematis Impus dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$I = F \cdot \Delta t$$

Dengan:

$I$  = impuls (N.s)

$F$  = gaya (N)

$\Delta t$  = selang waku (s)



### 3. Hubungan antara Momentum dan Impuls

Berdasarkan hukum kedua Newton dan definisi percepatan, maka diperoleh persamaan berikut.

$$F = m \cdot a$$

$$F = m \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Jika kedua ruas persamaan diatas dikalikan dengan  $\Delta t$ , maka persamaan tersebut menjadi.

$$F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v$$

$$F \cdot \Delta t = m (v_2 - v_1)$$

$$F \cdot \Delta t = m \cdot v_2 - m \cdot v_1$$

Dari persamaan diatas, sudah jelas bahwa impuls sama dengan perubahan momentum. Sehingga kita dapat menuliskan persamaannya sebagai berikut.

$$F \cdot \Delta t = m (v_2 - v_1)$$

$$I = m \cdot v_2 - m \cdot v_1$$

$$I = p_2 - p_1$$

$$I = \Delta p$$

**Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

**Pertemuan pertama (Konsep Momentum)**

SMK .....  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

**Lembar KerjaSiswa (LKS)  
IMPULS DAN MOMENTUM  
(Waktu 2 x 45 menit)**

Nama Kelompok : .....

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

**A. Kompetensi Dasar**

3.7 Memahami konsep impuls dan momentum

**C. Indikator**

3.7.1 Menjelaskan konsep momentum

3.7.2 Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari

4.7.1 Menggunakan konsep momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari

**D. Langkah Pembelajaran**

1. Pilihlah topik/materi yang akan dipelajari!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Buatlah konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Carilah informasi yang berkaitan dengan materi atau topik dari bacaan dan atau gambar dan video!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Lacaklah fenomena atau informasi yang berkaitan dengan topik atau materi dengan fenomena yang pernah kamu alami dalam kehidupan sehari-hari dan diskusikan dengan kelompok kamu!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Diskusikan di depan kelas hasil materi atau topik yang kamu peroleh dari hasil pencarian dan tela'ah berdasarkan pengalaman kamu dalam kehidupan sehari-hari!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan momentum?
2. Sebuah mobil bermassa 200 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Berapakah momentum mobil tersebut?
3. Tono dan Toni mempunyai massa yang sama yaitu 50 kg. Jika Tono berlari dengan kecepatan 30 km/jam dan Toni berlari dengan kecepatan 20 km/jam. Berapakah momentum Tono dan Toni tersebut?.
4. Dina dan Dini adalah anak kembar masing-masing mempunyai massa 20 kg dan 30 kg. Jika Dina dan Dini berlari dengan kecepatan yang sama 10 km/jam. Siapakah yang memiliki momentum paling besar?
5. Perhatikan data berikut ini.

No	Nama	Massa (kg)	Kecepatan (km/jam)	Momentum (p)
1	Basori	40	10	
2	Danang	42	20	
3	Soni	35	40	

Dari data di atas manakah yang mempunyai momentum paling besar?

**Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa (LKS)****Pertemuan Kedua (Konsep Impuls)**

SMK .....  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

**Lembar Kerja Siswa (LKS)**  
**IMPULS DAN MOMENTUM**  
**(Waktu 2 x 45 menit)**

Nama Kelompok : .....

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

**A. Kompetensi Dasar**

3.7 Memahami konsep impuls dan momentum

**C. Indikator**

3.7.3 Menjelaskan konsep impuls

3.7.4 Menggali konsep impuls yang ada dalam kehidupan sehari-hari

4.7.2 Menggunakan konsep impuls dalam memecahkan masalah sehari-hari

**D. Langkah Pembelajaran**

1. Pilihlah topik/materi yang akan dipelajari!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Buatlah konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut!

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Carilah informasi yang berkaitan dengan materi atau topik dari bacaan dan atau gambar dan video!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Lacaklah fenomena atau informasi yang berkaitan dengan topik atau materi dengan fenomena yang pernah kamu alami dalam kehidupan sehari-hari dan diskusikan dengan kelompok kamu!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Diskusikan di depan kelas hasil materi atau topik yang kamu peroleh dari hasil pencarian dan tela'ah berdasarkan pengalaman kamu dalam kehidupan sehari-hari!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jawablah Pertanyaan di bawah ini!

1. Apa yang dimaksud dengan impuls?
2. Sebuah bola kasti dipukul dengan gaya 20 N. Lama pemukul menempel pada bola 0,2 detik. Berapakah besar impuls yang ditimbulkan dari gaya tersebut?
3. Seorang pemain bola menendang bola dengan gaya 100 N menyebabkan bola bergerak melambung keatas. Jika impuls yang diberikan pada bola sebesar 20 Ns. Berapakah lama waktu kaki pemain bola bersentuhan dengan bola?
4. Dalam suatu permainan sepak bola, seorang melakukan tendangan pinalti. Tepat setelah ditendang bola melambung dengan kecepatan 50 m/s. Bila gaya tendang yang diberikan 250 N dan sepatu pemain menyentuh bola selama 0,3 detik. Berapakah massa bola tersebut?
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Mengapa seorang petinju dalam bertinju menggunakan sarung tinju? Dan mengapa kepala palu dibuat dari bahan yang keras misalnya besi atau baja? Berikan jawaban kamu dengan mengaitkan konsep impuls!

**Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

**Pertemuan Ketiga (Hubungan Impuls dan Momentum)**

SMK .....  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

**Lembar KerjaSiswa (LKS)  
IMPULS DAN MOMENTUM  
(Waktu 2 x 45 menit)**

Nama Kelompok : .....

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

**A. Kompetensi Dasar**

3.7 Memahami konsep impuls dan momentum

**C. Indikator**

3.7.5 Menjelaskan hubungan konsep impuls dan momentum

3.7.6 Menggali hubungan konsep impuls dan momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari

4.7.3 Menggunakan hubungan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari

**D. Langkah Pembelajaran**

1. Pilihlah topik/materi yang akan dipelajari!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



2. Buatlah konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Carilah informasi yang berkaitan dengan materi atau topik dari bacaan dan atau gambar dan video!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Lacaklah fenomena atau informasi yang berkaitan dengan topik atau materi dengan fenomena yang pernah kamu alami dalam kehidupan sehari-hari dan diskusikan dengan kelompok kamu!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Diskusikan di depan kelas hasil materi atau topik yang kamu peroleh dari

hasil pencarian dan tela'ah berdasarkan pengalaman kamu dalam kehidupan sehari-hari!

.....

.....

.....

.....

.....

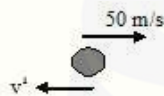
.....

.....

.....

Jawablah Pertanyaan di bawah ini!

1. Jelaskan hubungan konsep impuls dan momentum dan berikan contohnya?
2. Sebuah peluru karet berbentuk bola bermassa 6 gram ditembakkan ke



tembok seperti pada gambar dibawah. Jika bola dipantulkan dengan laju yang sama, berapakah besar impuls yang diterima bola tersebut?

3. Sebuah bola tenis bermassa 0,2 kg dalam keadaan diam dipukul sehingga bergerak dengan kecepatan 14 m/s. Jika gaya bekerja selama 0,01 detik. Berapakah besar gaya yang diberikan pada bola tenis tersebut?
4. Sebuah bola bermassa 200 gram dilemparkan ke kanan dengan kelajuan 10 m/s. Sesaat setelah dipukul, bola berbalik arah dengan kelajuan 20 m/s. Jika diketahui bola bersentuhan dengan pemukul selama 1 ms. Berapakah impuls pada bola tersebut?
5. Sebuah bola massanya 0,15 kg pada permainan softball dilempar mendatar kekanan dengan kelajuan 20 m/s. Setelah dipukul, bola bergerak ke kiri dengan kelajuan 20 m/s. Hitunglah a) impuls yang diberikan kayu pemukul terhadap bola, b) gaya rata-rata jika kayu pemukul dan bola bersentuhan selama 0,8 detik

## Lampiran 5. Instrumen penilaian pengetahuan dan sikap

## a. Pedoman penskoran

## Kisi-kisi soal pertemuan pertama (Konsep Momentum)

No. Soal	Indikator	Soal	Bentuk Tes	Level	Kunci	Skor
1	Menjelaskan konsep momentum	Jelaskan apa yang dimaksud dengan momentum	uraian	C <sub>2</sub>	Momentum adalah hasil kali antara massa dan kecepatan benda	10
2	Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Sebuah mobil bermassa 700 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Berapakah momentum mobil tersebut?	Uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m : 700 \text{ kg}$ $v : 72 \text{ km/jam}$ $: 20 \text{ m/s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $p = m \cdot v$ $= 700 \cdot 20$ $= 14000 \text{ kg.m/s}$	20
3	Menggali konsep momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Tono yang bermassa 50 kg, naik sepeda dengan kecepatan 36 km/jam. Tentukan momentum Tono jika sepeda bergerak pada arah sumbu x	Uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m : 50 \text{ kg}$ $v : 36 \text{ km/jam}$ $: 10 \text{ m/s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $p = m \cdot v$ $= 50 \cdot 10$ $= 500 \text{ kg.m/s}$	20
4	Menggunakan konsep momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari	Dua buah bola masing-masing mempunyai massa 2 kg dan 3 kg. Bola pertama bergerak ke utara dengan kecepatan 4 m/s dan bola kedua ke barat dengan kecepatan 10	Uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m_1 : 2 \text{ kg}$ $m_2 : 3 \text{ kg}$ $v_1 : 4 \text{ m/s}$ $v_2 : 10 \text{ m/s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $p_1 = m_1 v_1$ $= 2 \cdot 4$ $= 8 \text{ kg.m/s}$ $p_2 = m_2 v_2$ $= 3 \cdot 10$ $= 30 \text{ kg.m/s}$	20

		m/s. Berapakah momentum kedua bola tersebut?			$p_{total} = p_1 + p_2$ $= 8+30$ $= 38 \text{ kg.m/s}$	
5	Menggunakan konsep momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari	<p>Perhatikan data berikut ini.</p> <p>a. Mobil bermassa 2 ton yang berisi seorang penumpang bergerak dengan kecepatan 72 km/jam.</p> <p>b. Seseorang mengendarai motor bermassa 100 kg dengan kecepatan 108 km/jam.</p> <p>c. Seseorang naik motor bermassa 100 kg dan membonceng seorang lainnya, bergerak dengan kecepatan 54 km/jam.</p> <p>Jika massa orang 50 kg, data manakah yang memiliki momentum terbesar?</p>	Uraian	C <sub>2</sub>	<p>a. Diket:</p> $m_{mobil} : 2 \text{ ton}$ $: 2000 \text{ kg}$ $M_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 72 \text{ km/jam}$ $: 20 \text{ m/s}$ <p>Dit: <math>p \dots ?</math> Jawab:</p> $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50+2000) \cdot 20$ $= 2.000.000 \text{ kg.m/s}$ <p>b. Diket:</p> $m_{motor} : 100 \text{ kg}$ $m_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 108 \text{ km/jam}$ $: 30 \text{ m/s}$ <p>Dit: <math>p \dots ?</math> Jawab:</p> $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50+100) \cdot 20$ $= 300 \text{ kg.m/s}$ <p>c. Diket:</p> $m_{motor} : 100 \text{ kg}$ $m_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 54 \text{ km/jam}$ $: 15 \text{ m/s}$ <p>Dit: <math>p \dots ?</math> Jawab:</p> $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50+100) \cdot 15$ $= 2250 \text{ kg.m/s}$ <p>Jadi, yang memiliki momentum terbesar adalah soal a.</p>	30

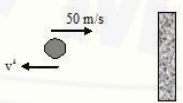
## Kisi-kisi soal pertemuan kedua (Konsep Impuls)

No. Soal	Indikator	Soal	Bentuk Tes	Level	Kunci	Skor
1	Menjelaskan konsep impuls	Jelaskan apa yang dimaksud dengan impuls	uraian	C <sub>2</sub>	Momentum adalah hasil kali gaya dengan selang waktu gaya itu bekerja pada benda	20
2	Menggali konsep impuls yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Sebuah bola kasti dipukul dengan gaya 20 N. Lama pemukul menempel pada bola 0,2 detik. Berapakah besar impuls yang ditimbulkan dari gaya tersebut?	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $F : 20 \text{ N}$ $t : 0,2 \text{ s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $I = F \cdot \Delta t$ $= 20 \cdot 0,2$ $= 4 \text{ N.s}$	20
3	Menggali konsep impuls yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Seorang pemain bola menendang bola dengan gaya 40 N, lama waktu sentuh antara kaki dengan bola 0,01 detik. Berapakah besar impuls yang ditimbulkan dari gaya tersebut?	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $F : 40 \text{ N}$ $t : 0,01 \text{ s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $I = F \cdot \Delta t$ $= 40 \cdot 0,01$ $= 0,4 \text{ N.s}$	20
4	Menggali konsep impuls yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Dalam suatu permainan sepak bola, seorang melakukan tendangan pinalti. Tepat	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $F : 250 \text{ N}$ $t : 0,3 \text{ s}$ $v_1 : 0 \text{ m/s}$ $v_2 : 50 \text{ m/s}$ Dit: $m.....?$ Jawab:	20

		<p>setelah ditendang bola melambung dengan kecepatan 50 m/s. Bila gaya tendang yang diberikan 250 N dan sepatu pemain menyentuh bola selama 0,3 detik. Berapakah massa bola tersebut?</p>			$I = \Delta p$ $F \cdot \Delta t = m(v_2 - v_1)$ $250 \cdot 0,3 = m(50 - 0)$ $75 = m50$ $m = 1,5 \text{ kg}$	
5	<p>Menggunakan konsep impuls dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Mengapa seorang petinju dalam bertinju menggunakan sarung tinju? Dan mengapa kepala palu dibuat dari bahan yang keras misalnya besi atau baja? Berikan jawaban kamu dengan</p>	uraian	C <sub>2</sub>	<p>Sarung tinju yang dipakai oleh para petinju ini berfungsi untuk memperlama bekerjanya gaya impuls ketika memukul lawannya, pukulan tersebut memiliki waktu kontak yang lebih lama dibandingkan memukul tanpa sarung tinju. Karena waktu kontak lebih lama, maka gaya yang bekerja juga semakin kecil sehingga sakit terkena pukulan bisa dikurangi.</p> <p>Palu dibuat dengan bahan yang keras agar selang waktu kontak menjadi lebih singkat, sehingga gaya yang dihasilkan lebih besar. Jika gaya impuls besar maka paku yang dipukul dengan palu akan tertancap lebih dalam.</p>	20

		mengaitkan konsep impuls!				
--	--	---------------------------	--	--	--	--

**Kisi-kisi soal pertemuan ketiga (Hubungan konsep impuls dan momentum)**

No. Soal	Indikator	Soal	Bentuk Tes	Level	Kunci	Skor
1	Menjelaskan hubungan konsep impuls dan momentum	Jelaskan hubungan konsep impuls dan momentum dan berikan contohnya?	uraian	C <sub>2</sub>	Impuls merupakan perubahan dari momentum artinya besarnya impuls terhadap benda sama dengan perubahan momentum bendatersebut. Misalnya, sebuah truk dan sebuah sepeda menabrak sebuah pohon dengan kecepatan yang sama. Truk akan memberikan impuls yang lebih besar karena momentum truk lebih besar (massa truk lebih besar).	10
2	Menggali hubungan konsep impuls dan momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari	<p>Sebuah peluru karet berbentuk bola bermassa 6 gram ditembakkan ke tembok seperti pada gambar dibawah.</p>  <p>Jika bola dipantulkan dengan laju yang sama, berapakah besar impuls yang diterima</p>	uraian	C <sub>2</sub>	<p>Diket:</p> $m : 6 \text{ gram} = 0,06 \text{ kg}$ $v_1 : 50 \text{ m/s}$ $v_2 : 50 \text{ m/s}$ Dit: $I \dots ?$ Jawab: $I = m(v_2 - v_1)$ $= 0,06 (-50 - 50)$ $= - 6 \text{ N.s}$	20

		bola tersebut?				
3	Menggali hubungan konsep impuls dan momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Sebuah bola tenis bermassa 0,2 kg dalam keadaan diam dipukul sehingga bergerak dengan kecepatan 14 m/s. Jika gaya bekerja selama 0,01 detik. Berapakah besar gaya yang diberikan pada bola tenis tersebut?	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m : 0,2 \text{ kg}$ $v_1 : 0 \text{ m/s}$ $v_2 : 14 \text{ m/s}$ $t : 0,01 \text{ detik}$ Dit: $I.....?$ Jawab: $F \cdot \Delta t = m(v_2 - v_1)$ $F \cdot 0,01 = 0,2 (14 - 0)$ $F = \frac{(0,2)(14)}{0,01}$ $F = 280 \text{ N}$	20
4	Menggali hubungan konsep impuls dan momentum yang ada dalam kehidupan sehari-hari	Sebuah bola bermassa 200 gram dilemparkan ke kanan dengan kelajuan 10 m/s. Sesaat setelah dipukul, bola berbalik arah dengan kelajuan 20 m/s. Jika diketahui bola bersentuhan dengan pemukul selama 1 ms. Berapakah impuls pada bola tersebut?	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m : 200 \text{ gram} = 0,2 \text{ kg}$ $v_1 : 10 \text{ m/s}$ $v_2 : 20 \text{ m/s}$ $t : 1 \text{ ms} = 0,001 \text{ detik}$ Dit: $I.....?$ Jawab: $I = \Delta p$ $I = m(v_2 - v_1)$ $I = 0,2(-20 - 10)$ $I = -6 \text{ Ns}$	20
5	Menggunakan hubungan konsep	Sebuah bola massanya 0,15 kg pada permainan	uraian	C <sub>2</sub>	Diket: $m : =0,15 \text{ kg}$ $v_1 : 20 \text{ m/s}$ $v_2 : 20 \text{ m/s}$	



impuls dan momentum dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari	softball dilempar mendatar kekanan dengan kelajuan 20 m/s. Setelah dipukul, bola bergerak ke kiri dengan kelajuan 20 m/s. Hitunglah a) impuls yang diberikan kayu pemukul terhadap bola, b) gaya rata-rata jika kayu pemukul dan bola bersentuhan selama 0,8 detik		Dit: a) I.....? b) F jika t=0,8 detik Jawab: a. $I = \Delta p$ $I = m(v_2 - v_1)$ $I = 0,2(-20 - 20)$ $I = -8kg \frac{m}{s}$ b. $I = F \cdot \Delta t$ $F = \frac{8}{0,8} = 10N$	
--	--	--	--	--

**c. Instrumen penilaian diskusi kelompok**

No	Aspek yang dinilai	Kategori			Keterangan
		B	C	K	
1	Kepatuhan aturan dalam diskusi				B = Baik C = Cukup K = Kurang
2	Memberikan ide, usul, saran dalam kelompok				
3	Mengikuti diskusi dengan semangat dan antusias				
4	Menyimak atau memperhatikan ketika teman lain sedang menyampaikan presentasi atau pendapat				
5	Menghargai pendapat atau usul yang disampaikan teman lain atau kelompok lain				

(Kunandar, 2014)

Pedoman penskoran:

- 3 : Jika aspek atau kriteria yang diamati muncul dengan nyata dan sesuai dengan indikator aspek yang diamati
- 2 : Jika aspek atau kriteria yang diamati muncul cukup nyata dan sesuai dengan indikator aspek yang diamati

1 : Jika aspek atau kriteria yang diamati muncul kurang nyata dan sesuai dengan indikator aspek yang diamati

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{skore perolehan}}{\text{skore maksimal}} \times 100$$

**d. Instrumen penilaian Presentasi Lisan**

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Nilai
		Sistimatika presentasi	Penggunaan Bahasa	Kejelasan	Kemampun menanggapi pertanyaan	
1						
2						
3						
4						
5						

(Kunandar, 2014)

**Rubrik Penilaian Presentasi**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skore
1	Sistimatika presentasi	Materi presentasi disajikan secara runtut dan Sistematis	4
		Materi presentasi disajikan secara runtut tetapi kurang sistematis	3
		Materi presentasi disajikan secara kurang runtut dan tidak sistematis	2
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan tidak sistematis	1
2	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4
		Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	3
		Bahasa yang digunakan agak sulit dipahami	2
		Bahasa yang digunakan sangat sulit dipahami	1
3	Kejelasan	Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tepat dan artikulasi/lafal yang jelas	4
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang agak tepat dan artikulasi/lafal yang Agakjelas	3
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang kurang tepat dan artikulasi/lafal yang kurang jelas	2

		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tidak tepat dan artikulasi/lafal yang tidak jelas	1
4	Kemampuan menanggapi pertanyaan	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana	4
		Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan cukup baik	3
		Kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan baik	2
		Sangat kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1

(Kunandar, 2014)

Kepala SMK Negeri 7 Jember

Jember, 1 Juli 2017  
Guru Mata Pelajaran**Ir. EDI SETYONO, M.Pd**  
NIP. 19640521 199203 1 005**ANDIK KURNIAWAN, S.Si**  
NIP. 19810703 201001 1 012

**LAMPIRAN C. SOAL PRETES DAN POS TES****a. Soal Pretes dan Pos Tes Uji kelompok Kecil**

Mata Pelajaran : Fisika  
 Materi Pokok : Momentum  
 Kelas/Semester : X / Gasal  
 Waktu : 45 menit

---

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan momentum?
2. Sebuah mobil bermassa 200 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Berapakah momentum mobil tersebut?
3. Tono dan Toni mempunyai massa yang sama yaitu 50 kg. Jika Tono berlari dengan kecepatan 30 km/jam dan Toni berlari dengan kecepatan 20 km/jam. Berapakah momentum Tono dan Toni tersebut?.
4. Dina dan Dini adalah anak kembar masing-masing mempunyai massa 20 kg dan 30 kg. Jika Dina dan Dini berlari dengan kecepatan yang sama 10 km/jam. Siapakah yang memiliki momentum paling besar?
5. Perhatikan data berikut ini.

No	Nama	Massa (kg)	Kecepatan (km/jam)	Momentum (p)
1	Basori	40	10	
2	Danang	42	20	
3	Soni	35	40	

Dari data di atas manakah yang mempunyai momentum paling besar?

**b. Soal Pretes dan Pos Tes Uji Kelompok Besar 1**

Mata Pelajaran : Fisika  
 Materi Pokok : Impuls  
 Kelas/Semester : X / Gasal  
 Waktu : 45 menit

---

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan impuls?
2. Sebuah bola kasti dipukul dengan gaya 20 N. Lama pemukul menempel pada bola 0,2 detik. Berapakah besar impuls yang ditimbulkan dari gaya tersebut?
3. Seorang pemain bola menendang bola dengan gaya 100 N menyebabkan bola bergerak melambung keatas. Jika impuls yang diberikan pada bola sebesar 20 Ns. Berapakah lama waktu kaki pemain bola bersentuhan dengan bola?
4. Dalam suatu permainan sepak bola, seorang melakukan tendangan pinalti. Tepat setelah ditendang bola melambung dengan kecepatan 50 m/s. Bila gaya tendang yang diberikan 250 N dan sepatu pemain menyentuh bola selama 0,3 detik. Berapakah massa bola tersebut?
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Mengapa seorang petinju dalam bertinju menggunakan sarung tinju? Dan mengapa kepala palu dibuat dari bahan yang keras misalnya besi atau baja? Berikan jawaban kamu dengan mengaitkan konsep impuls!

### c. Soal Pretes dan Pos Tes Uji Kelompok Besar 2

Mata Pelajaran : Fisika

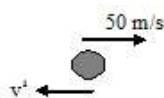
Materi Pokok : Hubungan Konsep Impuls dan Momentum

Kelas/Semester : X / Gasal

Waktu : 45 menit

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan hubungan konsep impuls dan momentum dan berikan contohnya?
2. Sebuah peluru karet berbentuk bola bermassa 6 gram ditembakkan ke tembok



seperti pada gambar dibawah. Jika bola dipantulkan dengan laju yang sama, berapakah besar impuls yang diterima bola tersebut?

3. Sebuah bola tenis bermassa 0,2 kg dalam keadaan diam dipukul sehingga bergerak dengan kecepatan 14 m/s. Jika gaya bekerja selama 0,01 detik. Berapakah besar gaya yang diberikan pada bola tenis tersebut?
4. Sebuah bola bermassa 200 gram dilemparkan ke kanan dengan kelajuan 10 m/s. Sesaat setelah dipukul, bola berbalik arah dengan kelajuan 20 m/s. Jika diketahui bola bersentuhan dengan pemukul selama 1 ms. Berapakah impuls pada bola tersebut?
5. Sebuah bola massanya 0,15 kg pada permainan softball dilempar mendatar kekanan dengan kelajuan 20 m/s. Setelah dipukul, bola bergerak ke kiri dengan kelajuan 20 m/s. Hitunglah a) impuls yang diberikan kayu pemukul terhadap bola, b) gaya rata-rata jika kayu pemukul dan bola bersentuhan selama 0,8 detik.

### Rubruk Penilaian

#### Soal Pretes dan Pos Tes Uji Kelompok Kecil (Konsep Momentum)

Nomor Soal	Jawaban	Keterangan	Nilai
1	Momentum adalah hasil kali antara massa dan kecepatan benda	Menjawab benar dan lengkap	10
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	7
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	4
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
2	Diket: $m : 700 \text{ kg}$ $v : 72 \text{ km/jam}$ $: 20 \text{ m/s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $p = m \cdot v$ $= 700 \cdot 20$ $= 14000 \text{ kg.m/s}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	10
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
3	Diket: $m : 50 \text{ kg}$ $v : 36 \text{ km/jam}$ $: 10 \text{ m/s}$ Dit: $p.....?$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap,	10

	Jawab: $p = m \cdot v$ $= 50 \cdot 10$ $= 500 \text{ kg.m/s}$	namun tidak benar	
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
4	Diket: $m_1 : 2 \text{ kg}$ $m_2 : 3 \text{ kg}$ $v_1 : 4 \text{ m/s}$ $v_2 : 10 \text{ m/s}$ Dit: $p \dots ?$ Jawab: $p_1 = m_1 v_1$ $= 2 \cdot 4$ $= 8 \text{ kg.m/s}$ $p_2 = m_2 v_2$ $= 3 \cdot 10$ $= 30 \text{ kg.m/s}$ $p_{total} = p_1 + p_2$ $= 8 + 30$ $= 38 \text{ kg.m/s}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	10
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
5	d. Diket: $m_{mobil} : 2 \text{ ton}$ $: 2000 \text{ kg}$ $M_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 72 \text{ km/jam}$ $: 20 \text{ m/s}$ Dit: $p \dots ?$ Jawab: $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50 + 2000) \cdot 20$ $= 2.000.000 \text{ kg.m/s}$ e. Diket: $m_{motor} : 100 \text{ kg}$ $m_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 108 \text{ km/jam}$ $: 30 \text{ m/s}$ Dit: $p \dots ?$ Jawab: $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50 + 100) \cdot 20$ $= 300 \text{ kg.m/s}$ f. Diket: $m_{motor} : 100 \text{ kg}$ $m_{orang} : 50 \text{ kg}$ $v : 54 \text{ km/jam}$ $: 15 \text{ m/s}$	Menjawab benar dan lengkap	30
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	25
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	20
		Menjawab diluar kontrol	10
		Tidak menjawab	0

	Dit: $p.....?$ Jawab: $p = (m_{org} + m_{mobil}) \cdot v$ $= (50+100) \cdot 15$ $= 2250 \text{ kg.m/s}$ Jadi, yang memiliki momentum terbesar adalah soal a.	
--	--	--

**Soal Pretes dan Pos Tes Uji Kelompok Besar 1 (Konsep Impuls)**

Nomor Soal	Jawaban	Keterangan	Nilai
1	Momentum adalah hasil kali gaya dengan selang waktu gaya itu bekerja pada benda	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
2	Diket: $F : 20 \text{ N}$ $t : 0,2 \text{ s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $I = F \cdot \Delta t$ $= 20 \cdot 0,2$ $= 4 \text{ N.s}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
3	Diket: $F : 40 \text{ N}$ $t : 0,01 \text{ s}$ Dit: $p.....?$ Jawab: $I = F \cdot \Delta t$ $= 40 \cdot 0,01$ $= 0,4 \text{ N.s}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
4	Diket: $F : 250 \text{ N}$ $t : 0,3 \text{ s}$ $v_1 : 0 \text{ m/s}$ $v_2 : 50 \text{ m/s}$ Dit: $m.....?$ Jawab: $I = \Delta p$ $F \cdot \Delta t = m(v_2 - v_1)$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0



	$250.0.3 = m(50 - 0)$ $75 = m50$ $m = 1,5kg$		
5	<p>Sarung tinju yang dipakai oleh para petinju ini berfungsi untuk memperlama bekerjanya gaya impuls ketika memukul lawannya, pukulan tersebut memiliki waktu kontak yang lebih lama dibandingkan memukul tanpa sarung tinju. Karena waktu kontak lebih lama, maka gaya yang bekerja juga semakin kecil sehingga sakit terkena pukulan bisa dikurangi.</p> <p>Palu dibuat dengan bahan yang keras agar selang waktu kontak menjadi lebih singkat, sehingga gaya yang dihasilkan lebih besar. Jika gaya impuls besar maka paku yang dipukul dengan palu akan tertancap lebih dalam.</p>	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0

**Soal Pretes dan Po Tes Uji Kelompok Besar 2 (Hubungan Konsep Impuls dan Momentum)**

Nomor Soal	Jawaban	Keterangan	Nilai
1	<p>Impuls merupakan perubahan dari momentum artinya besarnya impuls terhadap benda sama dengan perubahan momentum bendatersebut. Misalnya, sebuah truk dan sebuah sepeda menabrak sebuah pohon dengan kecepatan yang sama. Truk akan memberikan impuls yang lebih besar karena momentum truk lebih besar (massa truk lebih besar).</p>	Menjawab benar dan lengkap	10
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	7
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	4
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
2	<p>Diket:</p> $m : 6 \text{ gram} = 0,06 \text{ kg}$	Menjawab benar dan lengkap	20

	$v_1 : 50 \text{ m/s}$ $v_2 : 50 \text{ m/s}$ Dit: $I.....?$ Jawab: $I = m(v_2 - v_1)$ $= 0,06 (-50-50)$ $= - 6 \text{ N.s}$	Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
3	Diket: $m : 0,2 \text{ kg}$ $v_1 : 0 \text{ m/s}$ $v_2 : 14 \text{ m/s}$ $t : 0,01 \text{ detik}$ Dit: $I.....?$ Jawab: $F \cdot \Delta t = m(v_2 - v_1)$ $F \cdot 0,01 = 0,2 (14-0)$ $F = \frac{(0,2)(14)}{0,01}$ $F = 280 \text{ N}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
4	Diket: $m : 200 \text{ gram} = 0,2 \text{ kg}$ $v_1 : 10 \text{ m/s}$ $v_2 : 20 \text{ m/s}$ $t : 1 \text{ ms} = 0,001 \text{ detik}$ Dit: $I.....?$ Jawab: $I = \Delta p$ $I = m(v_2 - v_1)$ $I = 0,2(-20 - 10)$ $I = -6 \text{ N.s}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0
5	Diket: $m : = 0,15 \text{ kg}$ $v_1 : 20 \text{ m/s}$ $v_2 : 20 \text{ m/s}$ Dit: a) $I.....?$ b) $F$ jika $t=0,8 \text{ detik}$ Jawab: a. $I = \Delta p$ $I = m(v_2 - v_1)$ $I = 0,2(-20 - 20)$ $I = -8 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ b. $I = F \cdot \Delta t$ $F = \frac{8}{0,8} = 10 \text{ N}$	Menjawab benar dan lengkap	20
		Menjawab benar, namun kurang lengkap	15
		Menjawab lengkap, namun tidak benar	5
		Menjawab diluar kontrol	1
		Tidak menjawab	0

**LAMPIRAN D. LEMBAR ANGKET REPON SISWA**

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Pertemuan ke : .....

**Petunjuk:**

- Setelah kalian mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran **GSECE** (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*), diharapkan kalian memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian.
- Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 = Ya  
0 = Tidak

No	Pernyataan	Penilaian	
		Tidak	Ya
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.		
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.		
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik.		
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru		
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar		
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini.		
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar.		
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan.		
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah.		
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik		
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham		
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman.		
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran.		
	<b>JUMLAH TOTAL SKOR</b>		

## LAMPIRAN E. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Berilah tanda cek list ( $\checkmark$ ) pada kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu, berdasarkan rubrik penilaian aktivitas siswa :

Nama Siswa	A <sub>1</sub>				A <sub>2</sub>				A <sub>3</sub>				A <sub>4</sub>				A <sub>5</sub>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

## Kisi-Kisi Penilaian Afektif (Aktivitas Belajar Siswa)

Nama Sekolah : .....

Mata Pelajaran : .....

Kelas/Semester : .....

No.	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek yang Dinilai	Level	Bobot
1.	Memperhatikan penjelasan guru.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	Memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan temannya selama proses pembelajaran	A <sub>1</sub> (Menerima)	1
2.	Merespon dan menjawab pertanyaan dengan baik.	Siswa merespon dan menjawab pertanyaan dengan baik.	Merespon dengan bertanya dan memberikan jawaban selama proses pembelajaran	A <sub>2</sub> (Merespon)	2
3.	Menerima dan berpartisipasi dengan sikap yang baik.	Siswa dapat menerima dan berpartisipasi dengan sikap yang baik.	Menghargai dan mendengarkan pendapat guru dan temannya selama proses pembelajaran	A <sub>3</sub> (Menilai)	3
4.	Mengorganisasikan beberapa nilai ketika terlibat dalam beberapa masalah.	Siswa dapat mengorganisasikan beberapa nilai ketika terlibat dalam beberapa permasalahan.	Mengorganisasikan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah sehingga dapat mengambil keputusan	A <sub>4</sub> (Mengorganisasi)	4
5.	Melakukan tindakan-tindakan sesuai dengan nilai yang telah diterimanya dan menggabungkan tingkah lakunya menjadi bagian dari dirinya.	Siswa secara konsisten melakukan tindakan-tindakan sesuai dengan nilai yang telah diterimanya dan menggabungkan tingkah lakunya menjadi bagian dari dirinya.	Penilaian secara keseluruhan yang meliputi mengajukan atau menjawab pertanyaan dengan baik, melakukan kerjasama dalam satu kelompok dengan baik, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap pendapat yang telah disampaikan	A <sub>5</sub> (Menunjukkan karakter nilai yang kompleks)	5

## Rubrik Penilaian Afektif (Aktivitas Belajar Siswa)

Nama Sekolah : .....

Mata Pelajaran : .....

Kelas/Semester : .....

Aspek yang Dinilai	Level Afektif	Bobot	Skor	Skor Akhir
Memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan temannya selama proses pembelajaran	A <sub>1</sub> (Menerima)	1	4 : siswa minimal 10 kali memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan teman selama proses pembelajaran 3 : siswa memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan teman antara 6-9kali selama proses pembelajaran 2 : siswa memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan teman antara 3-5 kali selama proses pembelajaran 1 : siswa memperhatikan dan menerima penjelasan guru dan teman sebanyak 1kali selama proses pembelajaran	4
Merespon dengan bertanya dan memberikan jawaban selama proses pembelajaran	A <sub>2</sub> (Merespon)	2	4 : siswa minimal 5 kali bertanya dan memberikan jawaban selama proses pembelajaran 3 : siswa bertanya dan memberikan jawaban antara 3-4 kali selama proses pembelajaran 2 : siswa bertanya dan memberikan jawaban antara 2 kali selama proses pembelajaran 1 : siswa bertanya dan memberikan jawaban sebanyak 1 kali selama proses pembelajaran	8

Aspek yang Dinilai	Level Afektif	Bobot	Skor	Skor Akhir
Menghargai dan mendengarkan pendapat guru dan temannya selama proses pembelajaran	A <sub>3</sub> (Menilai)	3	4 : siswa dapat menghargai dan menerima pendapat dari guru dan teman dengan baik. 3 : siswa hanya dapat menghargai dan menerima pendapat dari guru saja dengan baik, <b>tetapi kurang</b> dapat menghargai dan menerima pendapat dari temannya. 2 : siswa <b>kurang</b> dapat menghargai dan menerima pendapat dari guru dan temannya dengan baik. 1 : siswa <b>tidak</b> dapat menghargai dan menerima pendapat dari guru dan temannya dengan baik.	12
Mengorganisasikan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah sehingga dapat mengambil keputusan	A <sub>4</sub> (Mengorganisasi)	4	4 : siswa dapat mengorganisasikan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah sehingga dapat mengambil keputusan dengan baik. 3 : siswa hanya dapat mengorganisasikan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah <b>tetapi tidak</b> dapat mengambil keputusan dengan baik. 2 : siswa hanya dapat mengorganisasikan, mengolah informasi <b>tetapi tidak</b> dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah untuk mengambil keputusan dengan baik 1 : siswa <b>tidak</b> dapat mengorganisasikan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah sehingga <b>tidak</b> dapat mengambil keputusan dengan baik	16

## LAMPIRAN F. LEMBAR OBSERVASI KETERLAKASANAAN OLEH GURU

Mata Pelajaran : .....  
 Guru yang Diobservasi : .....  
 Bahan kajian/konsep : .....  
 Kelas/ semester : .....  
 Hari, tanggal : .....

### Petunjuk:

1. Lembar pengamatan ini digunakan untuk mengamati penerapan model pembelajaran GSECE oleh pengguna dalam pembelajaran.
2. Observer dimohon untuk memberikan penilaian terhadap penerapan model tersebut oleh pengguna/guru sesuai dengan yang diamatinya.
3. Penilaian cukup memberikan tanda cek (√) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:  
 1 = tidak baik  
 2 = kurang baik  
 3 = baik  
 4 =sangat baik

NO	ASPEK YANG DINILAI	Terlaksana		Penilai oleh pengamat			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Kegiatan Awal</b>						
1	Guru Melakukan apersepsi dan motivasi						
2	Guru menjelaskan KD dan tujuan yang dicapai						
3	Guru menjelaskan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus						
4	Guru memberikan tes awal ( <i>pre-test</i> )						
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti</b>						
5	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran						
6	Guru memberikan bimbingan mengarahkan peserta didik dalam menentukan topik pembelajaran ( <i>Guiding</i> )						
7	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mencari informasi dari gambar/video yang berkaitan dengan topik pembelajaran ( <i>Searching</i> )						



NO	ASPEK YANG DINILAI	Terlaksana		Penilai oleh pengamat			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
8	Guru memberikan kesempatan peserta didik melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa ( <i>Experiencing</i> )						
9	Guru memberikan kesempatan peserta didik mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil tela'ah pengalaman siswa ( <i>Communicating</i> )						
10	Guru memberikan umpan balik ( <i>evaluating</i> )						
<b>III</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>						
11	Guru memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.						
12	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari						
13	Guru memberikan tugas terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur						
14	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya						
15	Guru memberikan tes akhir ( <i>post-test</i> )						

**LAMPIRAN G. LEMBAR VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN GSECE**

Nama Penilai : .....  
 Pekerjaan : .....  
 Tanggal : .....

**Petunjuk:**

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam panduan model **GSECE** (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*).
2. Penilaian cukup memberikan tanda cek (√) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:  
 1 = tidak baik                      3 = baik  
 2 = kurang baik                    4 = sangat baik.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
<b>A</b>	<b>Teori Pendukung</b>				
1	Teori perkembangan anak yang disampaikan cukup untuk dijadikan landasan dalam penyusunan Model Pembelajaran GSEC				
2	Konsep karakter relevan sebagai landasan model pembelajaran				
3	Teori Neurosains yang berkaitan dengan proses terjadinya karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu relevan untuk mendukung Model Pembelajaran GSEC				
<b>B</b>	<b>Struktur Model Pembelajaran</b>				
4	Latar belakang pengembangan model dinyatakan dengan jelas				
5	Tujuan pengembangan model dinyatakan dengan jelas				
6	Dampak instruksional dan dampak pengiring dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
7	Prinsip-prinsip reaksi dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
8	Sistem Sosial dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
9	Sistem Pendukung dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
10	Penggunaan pendekatan pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
11	Langkah-langkah pembelajaran dinyatakan dengan jelas				
12	Evaluasi dan penilain dinyatakan dengan jelas				

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
<b>C</b>	<b>Hasil belajar yang diinginkan</b>				
13	Hasil belajar yang diinginkan dinyatakan dengan jelas Penilaian Umum Model Pembelajaran GSEC				

Penilaian Umum Model Pembelajaran GSECE	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran:

.....

.....

.....

.....

Jember, .....  
 Validator

.....

**LAMPIRAN H. LEMBAR VALIDASI RPP**

Nama Penilai : .....  
 Pekerjaan : .....  
 Tanggal : .....

**Petunjuk:**

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) model **GSECE** (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*).
2. Penilaian cukup memberikan tanda cek (√) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>				
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran				
2	Keefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				
<b>II</b>	<b>Rumusan Tujuan/ Indikator</b>				
3	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK dan KD				
4	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				
5	Keterwakilan SK dan KD				
6	Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu				
<b>III</b>	<b>Materi</b>				
7	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				
8	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				
8	Keruntutan materi yang diajarkan IV Metode Pembelajaran				
<b>IV</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>				
10	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
11	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran				
12	Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu				
<b>V</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>				
13	Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu				
14	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran				
15	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran				
<b>VI</b>	<b>Pemilihan Media/ Sumber Belajar</b>				
16	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				
17	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/ sumber belajar				
18	Kesesuaian penggunaan media/ sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				
<b>VII</b>	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>				
19	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				
20	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/ tujuan pembelajaran				
21	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal				
22	Ketersediaan kunci jawaban				
<b>VIII</b>	<b>Kebahasaan</b>				
23	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				
24	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				
25	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				
<b>IX</b>	<b>Pengembangan Karakter</b>				
26	Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan				
27	Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran				

<b>Penilaian Umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran GSECE</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Keterangan : E. Dapat digunakan tanpa revisi F. Dapat digunakan dengan revisi kecil G. Dapat digunakan dengan revisi besar H. D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran:

.....

.....

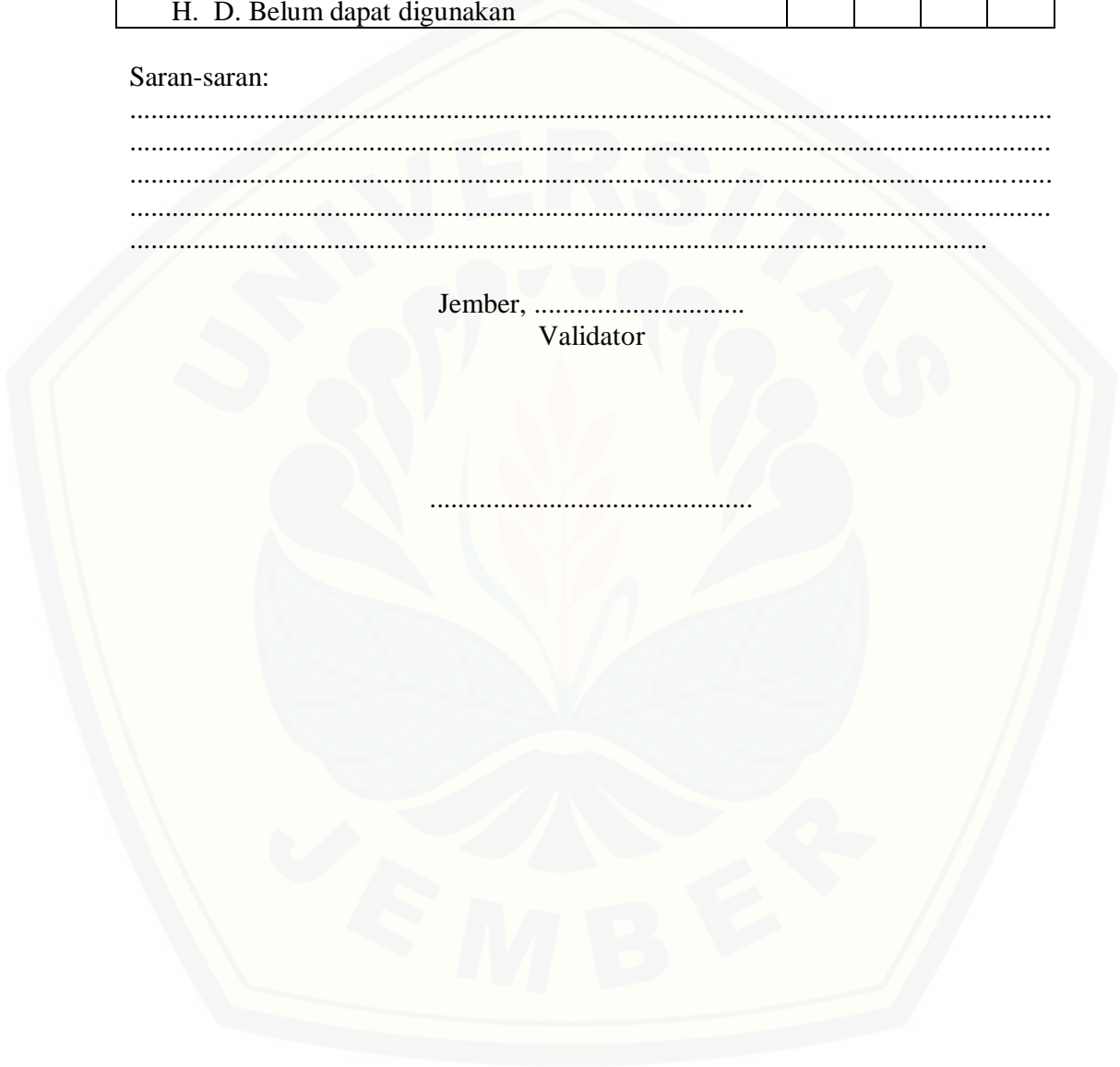
.....

.....

.....

Jember, .....  
 Validator

.....



**LAMPIRAN I. HASIL ANALISIS VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN  
GSECE**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-rata
		Pakar 1	Persen tase	Pakar 2	Persen tase	
<b>A</b>	<b>Teori Pendukung</b>					
1	Teori perkembangan anak yang disampaikan cukup untuk dijadikan landasan dalam penyusunan model pembelajaran GSECE	4	100,00	4	100,00	100,00
2	Konsep karakter relevan sebagai landasan model pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
3	Teori pembelajaran yang berkaitan dengan proses terjadinya karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu relevan untuk mendukung model pembelajaran GSECE	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		91,67		91,67	91,67
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>B</b>	<b>Struktur Model Pembelajaran</b>					
4	Latar belakang model dinyatakan dengan jelas	3	75,00	3	75,00	75,00
5	Tujuan pengembangan model dinyatakan dengan jelas	3	75,00	3	75,00	75,00
6	Dampak instruksional dan dampak pengiring dinyatakan dengan jelas	4	100,00	4	100,00	100,00
7	Prinsip-prinsip reaksi dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	3	75,00	3	75,00	75,00
8	Sistim sosial dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	3	75,00	3	75,00	75,00

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-rata
		Pakar 1	Persen tase	Pakar 2	Persen tase	
9	Sistim pendukung dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas	3	75,00	3	75,00	75,00
10	Penggunaan pendekatan pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	100,00	4	100,00	100,00
11	Langkah-langkah pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	100,00	4	100,00	100,00
12	Evaluasi dan penilaian dinyatakan dengan jelas	4	100,00	3	75,00	87,50
	Rata-rata		86,11		83,33	84,72
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>C</b>	<b>Hasil Belajar yang diinginkan</b>					
13	Hasil belajar yang diinginkan dinyatakan dengan jelas penilaian model pembelajaran GSECE	3	75,00	4	100,00	87,50
	Rata-rata		75,00		100,00	87,50
	Kategori		valid		sangat valid	sangat valid



## LAMPIRAN J. HASIL ANALISIS VALIDASI RPP

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-rata
		Pakar 1	Persen tase	Pakar 2	Persen tase	
<b>I</b>	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>					
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
2	Keefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		87,50		87,50	87,50
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>II</b>	<b>Rumusan Tujuan / Indikator</b>					
3	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK dan KD	3	75,00	3	75,00	75,00
4	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	3	75,00	3	75,00	75,00
5	Keterwakilan SK dan KD	4	100,00	4	100,00	100,00
6	Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		87,50		87,50	87,50
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>III</b>	<b>Materi</b>					
7	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	100,00	4	100,00	100,00
8	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa	4	100,00	3	75,00	87,50
9	Keruntutan materi yang diajarkan IV metode pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
	Rata-rata		91,67		83,33	87,50
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>IV</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>					
10	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-rata
		Pakar 1	Persen tase	Pakar 2	Persen tase	
11	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	4	100,00	4	100,00	100,00
12	Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		91,67		91,67	91,67
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>V</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>					
13	Keterpaduan kegiatan pembelajaran pengembangan model GSECE	3	75,00	3	75,00	75,00
14	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
15	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		83,33		83,33	83,33
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>VI</b>	<b>Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>					
16	Kesesuaian media dalam mencapai tujuan pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
17	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	4	100,00	4	100,00	100,00
18	Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	3	75,00	3	75,00	75,00
	Rata-rata		83,33		83,33	83,33
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-rata
		Pakar 1	Persen tase	Pakar 2	Persen tase	
<b>VII</b>	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>					
19	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
20	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran	4	100,00	4	100,00	100,00
21	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal	4	100,00	4	100,00	100,00
22	Ketersediaan kunci jawaban	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		93,75		93,75	93,75
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>VIII</b>	<b>Kebahasaan</b>					
23	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik	3	75,00	3	75,00	75,00
24	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	3	75,00	3	75,00	75,00
25	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	4	100,00	4	100,00	100,00
	Rata-rata		83,33		83,33	83,33
	Kategori		sangat valid		sangat valid	sangat valid
<b>IX</b>	<b>Pengembangan Karakter</b>					
26	Kesesuaian cara penggunaan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan	3	75,00	3	75,00	75,00
27	Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter, kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran	3	75,00	3	75,00	75,00
	Rata-rata		75,00		75,00	75,00
	Kategori		valid		valid	valid

LAMPIRAN K. HASIL ANALISIS KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN GSECE

No	Aspek Yang Dinilai	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan											
		Kesatu				Kedua				Ketiga			
		P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase
<b>A</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>												
1	Guru melakukan apersepsi dan motivasi	3	4	7	87,50	3	4	7	87,50	3	4	7	87,50
2	Guru menjelaskan KD dan tujuan yang dicapai	3	4	7	87,50	3	3	6	75,00	3	4	7	87,50
3	Guru menjelaskan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus	3	3	6	75,00	3	3	6	75,00	3	4	7	87,50
4	Guru memberikan tes awal ( <i>pre-test</i> )	4	4	8	100,00	4	4	8	100,00	4	4	8	100,00
	<b>Rata-rata</b>				<b>87,50</b>				<b>84,38</b>				<b>90,63</b>
	<b>Kategori</b>				<b>sangat baik</b>				<b>sangat baik</b>				<b>sangat baik</b>
<b>B</b>	<b>Kegiatan Inti</b>												
5	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran	3	4	7	87,5	4	3	7	87,5	3	4	7	87,5
6	Guru memberikan bimbingan mengarahkan peserta didik dalam menentukan topik pembelajaran ( <i>Guiding</i> )	4	4	8	100	3	4	7	87,5	4	4	8	100

No	Aspek Yang Dinilai	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan											
		Kesatu				Kedua				Ketiga			
		P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase
7	Guru memberikan peserta didik untuk mencari informasi dari gambar/video yang berkaitan dengan topik pembelajaran ( <i>Searching</i> )	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100
8	Guru memberikan kesempatan peserta didik melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa ( <i>experiencing</i> )	3	3	6	75	3	4	7	87,5	3	3	6	75
9	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengkomunikasikan materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah pengalaman siswa ( <i>Communicating</i> )	4	4	8	100	4	4	8	100	4	4	8	100
10	Guru memberikan umpan balik ( <i>Evaluating</i> )	3	4	7	87,5	3	4	7	87,5	4	4	8	100
	<b>Rata-rata</b>				<b>91,67</b>				<b>91,67</b>				<b>93,75</b>
	<b>Kategori</b>				<b>sangat baik</b>				<b>sangat baik</b>				<b>sangat baik</b>
<b>C</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>												
11	Guru memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan	4	3	7	87,50	3	4	7	87,50	4	4	8	100,00

No	Aspek Yang Dinilai	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan											
		Kesatu				Kedua				Ketiga			
		P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase	P1	P2	Jumlah	Persentase
12	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari	3	3	6	75,00	3	4	7	87,50	4	4	8	100,00
13	Guru memberikan tugas mandiri terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur	3	3	6	75,00	4	3	7	87,50	3	3	6	75,00
14	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	3	3	6	75,00	4	3	7	87,50	4	4	8	100,00
15	Guru memberikan tes akhir ( <i>post-test</i> )	4	4	8	100,00	4	4	8	100,00	4	4	8	100,00
	<b>Rata-rata</b>				<b>82,50</b>				<b>90,00</b>				<b>95,00</b>
	<b>Kategori</b>				<b>Sangat Baik</b>				<b>Sangat Baik</b>				<b>Sangat Baik</b>

## LAMPIRAN L. HASIL ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA

## a. Uji Kelompok Kecil

No	Nama Siswa	Pretes	Pos Tes	N-Gain	Kriteria
1	Muhammad Khoirul Rosikin	76	90	1,00	Tinggi
2	Rifka Dwi Safitri	65	80	0,60	Sedang
3	Yanik Nurul Hasanah	60	85	0,83	Tinggi
4	Moch. Ilham	55	83	0,80	Tinggi
5	Nabila Risky Amelia	50	75	0,63	Sedang
6	Nonik Yuliani	60	75	0,50	Sedang
7	Safira Ananda F.	43	75	0,68	Sedang
8	Mohammad Abdul Aziz	60	73	0,43	Sedang
9	Moh. Andri	43	72	0,62	Sedang
10	Nasiya	45	65	0,44	Sedang
11	Novi Andika	45	67	0,49	Sedang
12	Mohammad Rohim	48	60	0,29	Rendah
	Rata-rata	54,17	75,00	0,61	
	Kategori			Sedang	

## b. Uji Kelompok Besar 1 dan 2

No	Nama Siswa	Pertemuan 1				Pertemuan 2			
		Pre tes	Pos tes	N-Gain	Kriteria	Pre tes	Pos tes	N-Gain	Kriteria
1	Maya Safara	41	68	0,55	Sedang	46	75	0,66	Sedang
2	Meilina Putri	53	75	0,59	Sedang	43	78	0,74	Tinggi
3	Miftahul Habibah	61	85	0,83	Tinggi	50	85	0,88	Tinggi
4	Moch Ridho'i	55	78	0,66	Sedang	45	82	0,82	Tinggi
5	Moch. Ilham	68	85	0,77	Tinggi	70	78	0,40	Sedang
6	Moh. Andri	66	85	0,79	Tinggi	65	80	0,60	Sedang
7	Moh. Indi Iqbal Aprilian	68	90	1,00	Tinggi	75	85	0,67	Sedang
8	Mohammad Abdul Aziz	63	84	0,78	Tinggi	73	80	0,41	Sedang
9	Mohammad Rohim	40	60	0,40	Sedang	40	78	0,76	Tinggi
10	Muhamad Wahyuda Ramadhan	50	75	0,63	Sedang	50	78	0,70	Sedang
11	Muhammad Khairul Rosikin	68	85	0,77	Tinggi	71	90	1,00	Tinggi
12	Nabila Rizky Amelia	43	70	0,57	Sedang	40	75	0,70	Sedang
13	Nasiya	33	60	0,47	Sedang	35	68	0,60	Sedang
14	Nonik Yuliani	40	76	0,72	Tinggi	60	80	0,67	Sedang

No	Nama Siswa	Pertemuan 1				Pertemuan 2			
		Pre tes	Pos tes	N-Gain	Kriteria	Pre tes	Pos tes	N-Gain	Kriteria
15	Novi Andika	33	70	0,65	Sedang	43	78	0,74	Tinggi
16	Nursukmawati	33	70	0,65	Sedang	36	78	0,78	Tinggi
17	Purwati	35	70	0,64	Sedang	34	75	0,73	Tinggi
18	Putri Novita Familia Anggraini	43	78	0,74	Tinggi	45	80	0,78	Tinggi
19	Rifka Dwi Safitri	70	90	1,00	Tinggi	60	80	0,67	Sedang
20	Rio Fariska	55	80	0,71	Tinggi	65	80	0,60	Sedang
21	Risky Ade Prastyo	45	80	0,78	Tinggi	45	85	0,89	Tinggi
22	Rizki Tri Wijayanti	30	70	0,67	Sedang	40	74	0,68	Sedang
23	Rohid Lorenzo	30	69	0,65	Sedang	40	65	0,50	Sedang
24	Safira Ananda F	32	66	0,59	Sedang	35	75	0,73	Tinggi
25	Shahroy Gunawan	40	75	0,70	Sedang	44	75	0,67	Sedang
26	Septi Dwi Wulan Dari	43	75	0,68	Sedang	43	70	0,57	Sedang
27	Sherly Mareta	68	80	0,55	Sedang	70	90	1,00	Tinggi
28	Sinpani Azizah	68	80	0,55	Sedang	70	85	0,75	Tinggi
29	Siti Nur Fadila Aprilia	68	80	0,55	Sedang	70	90	1,00	Tinggi
30	Soneta	68	80	0,55	Sedang	68	78	0,45	Sedang
31	Sukma Fajar Kurniawan	63	80	0,63	Sedang	53	80	0,73	Tinggi
32	Syasya Nur Laila Safitri	65	80	0,60	Sedang	55	80	0,71	Tinggi
33	Titto Candra Ardiansyah	58	76	0,56	Sedang	48	75	0,64	Sedang
34	Ulan Agustin	63	80	0,63	Sedang	70	90	1,00	Tinggi
35	Yanik Nurul Hasanah	66	80	0,58	Sedang	70	90	1,00	Tinggi
	Rata-rata	52,14	76,71	0,66		53,34	79,57	0,72	
	Kategori	Sedang				Tinggi			



**LAMPIRAN M. HASIL ANALISIS RESPON SISWA**

**a. Respon Siswa pada Uji Kelompok Kecil**

No	Aspek yang dinilai	Siswa												Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100,00	Sangat Baik
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10	83,33	Sangat Baik
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	83,33	Sangat Baik
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10	83,33	Sangat Baik
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	9	75,00	Baik
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	7	58,33	Cukup Baik
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	9	75,00	Baik
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4	33,33	Kurang Baik

No	Aspek yang dinilai	Siswa												Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	7	58,33	Cukup Baik
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	91,67	Sangat Baik
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	10	83,33	Sangat Baik
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100,00	Sangat Baik
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100,00	Sangat Baik
<b>Rata-rata Persentase</b>															<b>78,85</b>	<b>Baik</b>

**b. Respon Siswa Pada Uji Kelompok Besar 1**

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1

Respon Siswa pada Uji Kelompok Besar 1 (lanjutan)

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																	Jumlah	Persentase	Kriteria
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32	91,43	Sangat Baik
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	30	85,71	Sangat Baik
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	31	88,57	Sangat Baik
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	30	85,71	Sangat Baik
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	26	74,29	Baik
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	22	62,86	Baik
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	19	54,29	Cukup Baik

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																Jumlah	Persentase	Kriteria		
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				34	35
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	24	68,57	Baik
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	19	54,29	Cukup Baik
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	24	68,57	Baik
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	25	71,43	Baik
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	28	80,00	Baik
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	28	80,00	Baik
	Rata-rata Persentase																			<b>338</b>	<b>74,29</b>	<b>Baik</b>

c. Respon Siswa Pada Uji Kelompok Besar 2

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1



Hasil Analisis Respon Siswa (lanjutan)

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																	Jumlah	Persentase	Kriteria
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	94,29	Sangat Baik
2	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat saya untuk belajar.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	32	91,43	Sangat Baik
3	Proses pembelajaran yang baru saja berlangsung sangat menarik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	34	97,14	Sangat Baik
4	Cara belajar seperti ini, mendorong saya menemukan ide-ide baru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	31	88,57	Sangat Baik
5	Cara belajar seperti ini, membuat saya aktif belajar	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	26	74,29	Baik
6	Saya lebih mudah mengerjakan soal dengan cara belajar seperti ini	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	24	68,57	Baik
7	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	23	65,71	Baik

No	Aspek yang dinilai	Hasil Penilaian Angket Respon Siswa																Jumlah	Persentase	Kriteria			
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				34	35	
8	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	22	62,86	Baik	
9	Saya dapat membuat rangkuman materi pelajaran dengan mudah	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	22	62,86	Baik	
10	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	25	71,43	Baik
11	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	27	77,14	Baik	
12	Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan pertanyaan pada guru maupun teman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	30	85,71	Sangat Baik	
13	Diakhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	91,43	Sangat Baik	
	Rata-rata Persentase																			361	79,34	Baik	

LAMPIRAN N. HASIL ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA

a. Aktivitas Belajar Siswa pada Uji Kelompok Kecil

No	Nama Siswa	Observer 1					Observer 2				
		Aspek Yang Dinilai					Aspek Yang Dinilai				
		A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
1	Muhammad Khoirul Rosikin	4	8	12	12	20	3	8	12	12	20
2	Rifka Dwi Safitri	3	8	12	12	20	4	8	9	12	20
3	Yanik Nurul Hasanah	4	8	12	12	15	4	8	12	12	15
4	Moch. Ilham	3	8	9	12	15	4	8	9	12	15
5	Nabila Risky Amelia	3	6	9	12	15	4	6	9	8	15
6	Nonik Yuliani	3	2	9	8	15	3	6	6	8	15
7	Safira Ananda F.	3	4	9	8	10	3	8	6	8	10
8	Mohammad Abdul Aziz	2	4	9	8	10	3	6	6	8	10
9	Moh. Andri	2	2	6	4	5	3	4	6	8	5
10	Nasiya	2	2	9	4	10	3	4	6	4	5
11	Novi Andika	2	2	6	4	5	2	2	6	4	5
12	Mohammad Rohim	2	2	6	4	5	2	2	9	4	5
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>56</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>38</b>	<b>70</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>140</b>
<b>Persentase</b>		<b>68,8</b>	<b>58,3</b>	<b>75,00</b>	<b>52,08</b>	<b>60,42</b>	<b>79,17</b>	<b>72,92</b>	<b>66,67</b>	<b>52,08</b>	<b>58,3</b>
<b>Rata-rata Persentase</b>		<b>62,92</b>					<b>65,83</b>				
<b>Rata-rata persentase 2 observer</b>		<b>64,38</b>									
<b>Kategori</b>		<b>Aktif</b>									

**b. Aktivitas Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar 1**

No	Nama Siswa	Observer 1					Observer 2				
		Aspek Yang Dinilai					Aspek Yang Dinilai				
		A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
1	Maya Safara	2	6	6	12	5	3	4	9	12	5
2	Meilina Putri	2	2	6	4	10	3	6	6	8	10
3	Miftahul Habibah	3	8	9	8	15	4	8	9	8	15
4	Moch Ridho'i	3	6	9	8	15	3	8	9	8	15
5	Moch. Ilham	4	6	9	12	15	4	8	9	12	15
6	Moh. Andri	2	2	9	4	10	3	4	9	8	10
7	Moh. Indi Iqbal Aprilian	3	6	9	8	10	3	6	6	8	10
8	Mohammad Abdul Aziz	2	2	6	4	10	3	6	6	8	10
9	Mohammad Rohim	2	6	6	8	10	2	6	9	4	10
10	Muhamad Wahyuda Ramadhan	2	6	6	8	5	2	6	9	8	5
11	Muhammad Khairul Rosikin	4	8	12	12	20	3	8	12	12	20
12	Nabila Rizky Amelia	3	6	9	12	15	4	6	6	8	15
13	Nasiya	2	2	9	4	10	3	4	6	4	5
14	Nonik Yuliani	3	2	9	8	20	3	6	6	8	20
15	Novi Andika	2	6	6	12	15	2	6	6	12	10
16	Nursukmawati	2	2	6	12	10	2	2	6	12	10
17	Purwati	2	2	12	4	5	3	4	6	8	5
18	Putri Novita Familia Anggraini	3	6	9	8	15	4	8	9	8	15
19	Rifka Dwi Safitri	3	6	12	12	20	4	8	9	12	20
20	Rio Fariska	3	8	12	12	15	4	12	6	12	15
21	Risky Ade Prastyo	2	6	6	4	5	2	6	9	4	5
22	Rizki Tri Wijayanti	3	8	6	8	15	4	6	6	8	15
23	Rohid Lorenzo	2	2	6	8	5	2	2	9	4	5

No	Nama Siswa	Observer 1					Observer 2				
		Aspek Yang Dinilai					Aspek Yang Dinilai				
		A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
24	Safira Ananda F	3	4	9	8	10	3	8	6	8	10
25	Shahroy Gunawan	2	6	6	4	10	2	6	9	4	5
26	Septi Dwi Wulan Dari	2	2	6	8	10	2	2	9	4	10
27	Sherly Mareta	4	6	12	8	15	4	8	12	8	20
28	Sinpani Azizah	4	6	9	12	15	4	8	9	8	15
29	Siti Nur Fadila Aprilia	4	6	12	8	15	4	8	12	8	15
30	Soneta	4	6	9	12	15	4	8	9	8	15
31	Sukma Fajar Kurniawan	4	6	9	8	15	4	8	9	12	15
32	Syasya Nur Laila Safitri	2	6	6	8	10	2	6	6	4	10
33	Titto Candra Ardiansyah	2	6	6	8	10	2	8	6	8	5
34	Ulan Agustin	4	6	12	12	15	4	8	12	12	15
35	Yanik Nurul Hasanah	4	6	12	12	20	4	8	12	12	20
<b>Jumlah</b>		<b>98</b>	<b>180</b>	<b>297</b>	<b>300</b>	<b>435</b>	<b>109</b>	<b>226</b>	<b>288</b>	<b>292</b>	<b>420</b>
<b>Persentase</b>		<b>70,00</b>	<b>64,29</b>	<b>70,71</b>	<b>53,57</b>	<b>62,14</b>	<b>77,86</b>	<b>80,71</b>	<b>68,57</b>	<b>52,14</b>	<b>60,00</b>
<b>Rata-rata Persentase</b>		<b>64,14</b>					<b>67,86</b>				
<b>Rata-rata Persentase 2 Observer</b>		<b>66,00</b>									
<b>Kategori</b>		<b>Aktif</b>									

### c. Aktivitas Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar 2

No	Nama Siswa	Observer 1					Observer 2				
		Aspek Yang Dinilai					Aspek Yang Dinilai				
		A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
1	Maya Safara	3	6	6	12	5	3	4	9	12	5
2	Meilina Putri	3	2	6	4	10	3	6	6	8	10
3	Miftahul Habibah	3	8	9	8	15	4	8	9	8	15
4	Moch Ridho'i	3	6	9	8	15	3	8	9	8	15
5	Moch. Ilham	4	8	9	12	15	4	8	9	12	15
6	Moh. Andri	3	6	9	8	10	3	4	9	8	10
7	Moh. Indi Iqbal Aprilian	3	6	9	8	10	3	6	6	8	10
8	Mohammad Abdul Aziz	3	8	6	8	15	3	6	6	8	15
9	Mohammad Rohim	3	6	6	8	10	2	6	9	8	10
10	Muhamad Wahyuda Ramadhan	3	6	6	8	5	2	6	9	8	5
11	Muhammad Khairul Rosikin	4	8	12	12	20	4	8	12	12	20
12	Nabila Rizky Amelia	3	6	9	12	15	4	6	6	8	15
13	Nasiya	3	2	9	4	10	3	4	6	4	5
14	Nonik Yuliani	3	8	9	12	20	3	6	9	12	20
15	Novi Andika	3	6	6	12	15	2	6	6	12	10
16	Nursukmawati	3	2	6	12	10	2	2	6	12	10
17	Purwati	3	2	12	4	5	3	4	6	8	5
18	Putri Novita Familia Anggraini	3	6	9	8	15	4	8	9	8	15
19	Rifka Dwi Safitri	3	6	12	12	20	4	8	9	12	20
20	Rio Fariska	3	8	12	12	15	4	12	6	12	15
21	Risky Ade Prastyo	3	6	6	4	10	2	6	9	4	10
22	Rizki Tri Wijayanti	3	8	6	8	15	4	6	6	8	15
23	Rohid Lorenzo	3	6	6	8	10	2	2	9	4	10

No	Nama Siswa	Observer 1					Observer 2				
		Aspek Yang Dinilai					Aspek Yang Dinilai				
		A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
24	Safira Ananda F	3	4	9	8	10	3	8	6	8	10
25	Shahroy Gunawan	3	6	6	4	10	2	8	9	4	10
26	Septi Dwi Wulan Dari	3	6	6	8	10	3	2	9	4	10
27	Sherly Mareta	4	8	12	12	15	4	8	12	12	20
28	Sinpani Azizah	4	8	9	12	15	4	8	9	12	15
29	Siti Nur Fadila Aprilia	4	8	12	12	15	4	8	12	12	15
30	Soneta	4	8	9	12	15	4	8	9	12	15
31	Sukma Fajar Kurniawan	4	6	9	12	15	4	8	9	12	15
32	Syasya Nur Laila Safitri	2	6	6	8	10	2	6	6	4	10
33	Titto Candra Ardiansyah	2	6	6	8	10	2	8	6	8	5
34	Ulan Agustin	4	6	12	12	15	4	8	12	12	15
35	Yanik Nurul Hasanah	4	6	12	12	20	4	8	12	12	20
<b>Jumlah</b>		<b>112</b>	<b>214</b>	<b>297</b>	<b>324</b>	<b>450</b>	<b>111</b>	<b>228</b>	<b>291</b>	<b>316</b>	<b>440</b>
<b>Persentase</b>		<b>80,00</b>	<b>76,43</b>	<b>70,71</b>	<b>57,86</b>	<b>64,29</b>	<b>79,29</b>	<b>81,43</b>	<b>69,29</b>	<b>56,43</b>	<b>62,86</b>
<b>Rata-rata Persentase</b>		<b>69,86</b>					<b>69,86</b>				
<b>Rata-rata Persentase 2 Observer</b>		<b>69,86</b>									
<b>Kategori</b>		<b>Aktiv</b>									

**LAMPIRAN O. FOTO PENELITIAN**



**Gambar 1. Guru memberikan bimbingan kepada siswa**



**Gambar 2. Siswa mencari topik/materi yang dipelajari**





**Gambar 3. Siswa berdiskusi mengaitkan topik yang dipelajari dengan pengalaman sehari-hari**



**Gambar 4. Siswa mengkomunikasikan ke depan kelas**



Gambar 4. Siswa mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran

JEMBER

LAMPIRAN P. BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN GSECE

Andik Kurniawan

# BUKU PANDUAN Model Pembelajaran GSECE

*(Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating)*

*Untuk Pembelajaran Fisika di SMK*



PPROGRAM PASCA SARJANA PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAM (FKIP)  
UNIVERSITAS JEMBER  
TAHUN 2017

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya, sehingga model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) beserta perangkat pendukung pembelajaran untuk pembelajaran fisika di SMK terselesaikan dengan baik.

Buku Panduan ini merupakan produk dari penelitian Tesis Program Studi Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Jember. Sehingga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mengarahkan, membimbing, serta memberi masukan demi kesempurnaan buku panduan ini terutama kepada :

1. Dosen Pembimbing 1, Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.
2. Dosen Pembimbing 2, Dr. Sudarti, M.Kes
3. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Jember.
4. Teman-teman seperjuangan Magister Pendidikan IPA Angkatan 2015.

Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis mengharapkan kritik dan saran guna demi kesempurnaan pengembangan model pembelajaran *QODE* ini. Semoga buku pedoman ini dapat bermanfaat bagi pendidik dan menjadi inspirasi dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih baik, guna mempersembahkan yang terbaik untuk peserta didik.

Jember, 20 Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Cover .....	Hal i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
BAB I Pendahuluan .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
BAB II Landasan Teori .....	4
Pengembangan Model	
A. Teori Belajar Bermakna .....	4
B. Teori Belajar Penemuan .....	4
C. Teori Belajar Kognitif .....	5
D. Teori Belajar Konstruktivisme .....	6
BAB III Model Pembelajaran GSECE	
( <i>Guiding, Searching, Experiencing,</i> .....	8
<i>Communicating, Evaluating</i> )	
A. Struktur Model Pembelajaran .....	9
GSECE	
B. Penutup .....	15
Daftar Pustaka	

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan Indonesia secara umum masih mengalami banyak masalah. Masalah tersebut disebabkan banyak faktor diantaranya berkaitan dengan kurikulum, sarana dan prasarana, pengelolaan maupun kebijakan pendidikan. Salah satu permasalahan pendidikan yang tidak kalah pentingnya adalah menyangkut kualitas guru dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Pada umumnya masih banyak guru tidak menggunakan model pembelajaran dalam mengajar di kelas karena tidak paham apa itu model pembelajaran sehingga langkah-langkah proses pembelajarannya tidak terstruktur, tidak sistematis, terkesan apa adanya, dan proses pembelajarannya cenderung monoton dan membosankan. Hal ini menyebabkan rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa rendah. Kondisi semacam itu, akan sangat kurang baik apabila model mengajar seperti tersebut diatas dilakukan oleh guru fisika dalam pembelajaran fisika.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang hakekat pembelajarannya terdapat proses, produk dan sikap ilmiah. Proses artinya prosedur untuk menemukan produk fisika yang dilakukan melalui langkah-langkah ilmiah baik melalui observasi maupun eksperimen yang melibatkan keterampilan proses sedangkan produk yaitu hasil yang diperoleh dalam proses pembelajaran sikap ilmiah (BSNP, 2007). Namun pada kenyataannya masih banyak sebagian besar guru fisika dalam melakukan pembelajaran fisika tidak melakukan perencanaan, metode pembelajaran yang digunakan ceramah dan mengerjakan soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosyid dkk (2013) bahwa sebanyak 58% - 90% guru fisika di Jember selama proses pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal mulai dari awal sampai akhir pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika di 6 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) negeri dan swasta di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa: (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran; (2) guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses; (3) dalam mengajar guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi; (4) hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai fisika yang diperoleh siswa 65% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sementara itu, akibat lain yang timbul yaitu siswa bersifat pasif menerima apa adanya penjelasan dari guru dan tidak ada inisiatif sendiri sehingga siswa cenderung kurang kreatif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu ada solusi yaitu dengan melakukan inovasi berupa pengembangan model pembelajaran fisika yang sederhana, praktis, menarik, mudah diterapkan yang didalamnya sesuai dengan hakekat pembelajaran fisika dan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*).

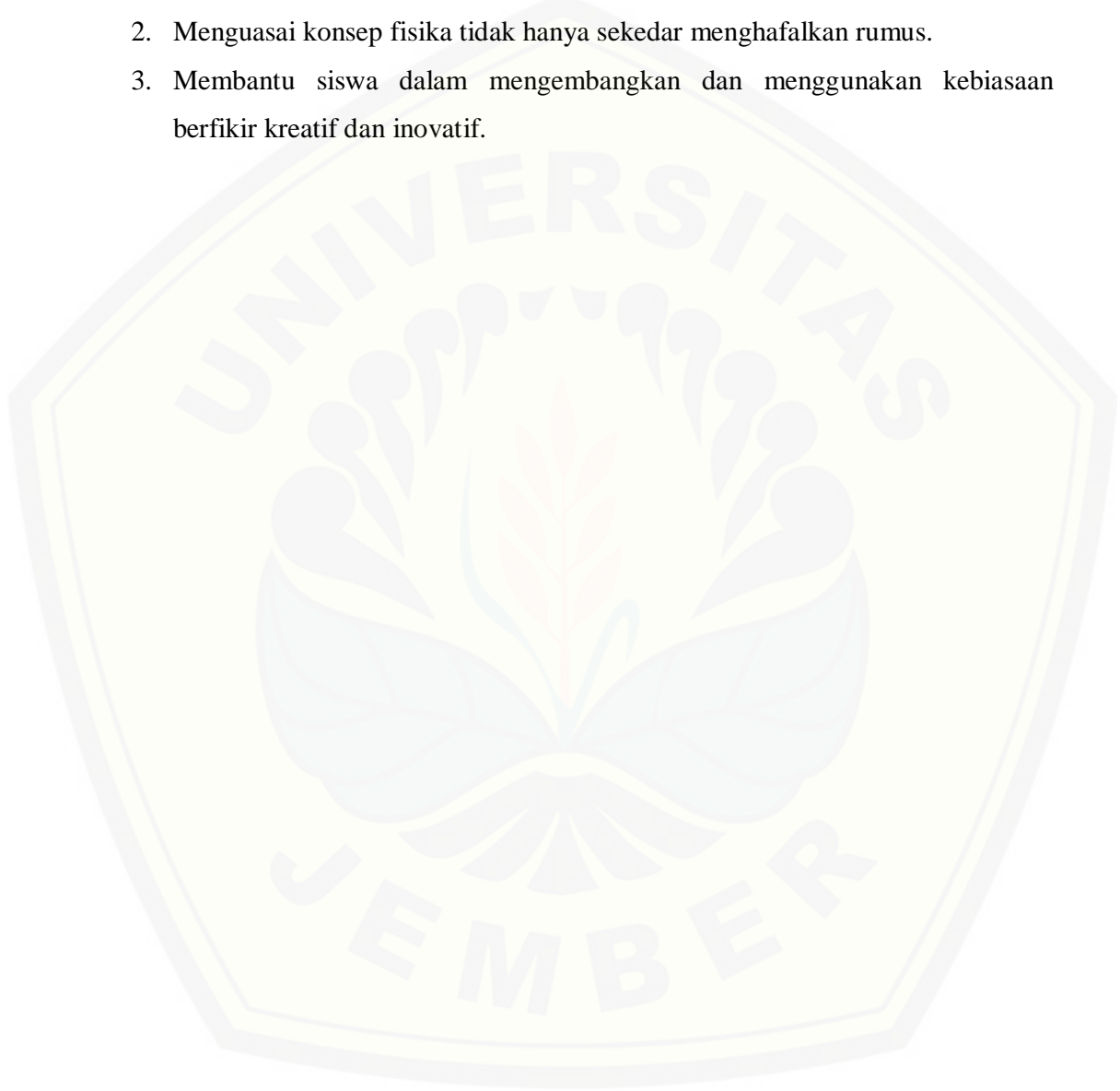
Suatu model pembelajaran dikatakan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*) apabila dalam langkah-langkah pembelajarannya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjadi subjek pembelajar (Sugiyanto, 2010:37). Sebaliknya guru hanya sebagai fasilitator yang mempunyai peran membimbing dan mengarahkan siswa untuk mencari dan menemukan sebuah ide-ide dari hasil pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran fisika.

Berdasarkan uraian di atas maka dikembangkan model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) dalam pembelajaran fisika.

### **B. Tujuan Pengembangan Model**

Model pembelajaran GSECE dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Melatih siswa agar selalu terbiasa menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menguasai konsep fisika tidak hanya sekedar menghafalkan rumus.
3. Membantu siswa dalam mengembangkan dan menggunakan kebiasaan berfikir kreatif dan inovatif.





## BAB II. LANDASAN TEORI PENGEMBANGAN MODEL

Teori-teori belajar melandasi model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) yaitu sebagai berikut:

### E. Teori Belajar Bermakna

Belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau penyajian materi pelajaran pada siswa yang dapat melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut bagaimana siswa dapat menguraikan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa (Ausubel dalam Dahar, 2011). Pada tingkat pertama dalam belajar, informasi dapat dikomunikasikan pada siswa dalam bentuk belajar penerimaan yang menyajikan informasi itu dalam bentuk final maupun dalam bentuk penemuan sehingga mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang akan diajarkan. Pada tingkat kedua, siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi tersebut pada pengetahuan (berupa konsep-konsep atau lain-lain) yang telah dimilikinya. Disini terjadi belajar bermakna, yaitu suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan dengan struktur kognitif.

### F. Teori Belajar Penemuan

Menurut Dahar (2011) “salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh ialah model dari teori Bruner yang dikenal dengan nama belajar penemuan (*discovery learning*)”. Dalam teori belajarnya, Bruner (1996) berpendapat bahwa kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif apabila siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu. Siswa diberi kebebasan untuk menuangkan pikiran dan kreatifitasnya dalam pembelajaran melalui demonstrasi atau eksperimen sehingga konsep dapat dipahami lebih

dalam. Dengan kata lain siswa dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum.

Lebih lanjut Bruner juga mengemukakan bahwa belajar akan lebih bermakna bagi siswa apabila mereka memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari. Untuk memperoleh struktur informasi, siswa harus aktif dalam mengidentifikasi sendiri prinsip-prinsip kunci dari pada hanya sekedar menerima penjelasan dari guru. Oleh karena itu guru harus memunculkan masalah yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (Trianto, 2007b: 33).

Selain ide tentang belajar penemuan (*discovery learning*), Bruner juga mengemukakan tentang adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Bruner menyatakan bahwa perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Pertama, tahap enaktif yaitu individu melakukan aktivitas dalam upaya memahami lingkungannya. Kedua, tahap ikonik yaitu dimana individu melihat dunia melalui gambargambar dan visualisasi verbal. Ketiga, tahap simbolik, dimana individu mempunyai gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika berpikirnya. Komunikasi dalam hal ini dilakukan dengan pertolongan sistem simbol (Muhaimin, 2002: 200).

### **G. Teori Belajar Kognitif**

Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) bahwa proses belajar sebenarnya terdiri dari tiga tahapan, yaitu: asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi. Asimilasi adalah proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke stuktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa. Akomodasi adalah penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Ekuilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dengan akomodasi (penyeimbangan). Menurut Piaget (dalam Nur, 2005) proses belajar harus disesuaikan dengan taraf perkembangan kognitif yang dilalui siswa. Selanjutnya Piaget (dalam Dahar, 2011) membagi perkembangan kognitif manusia dalam empat tahap yang berurutan. Untuk setiap manusia urutan tahap-tahap itu sama, tetapi usia untuk masuk ketahap yang lebih tinggi berbeda-beda tergantung dari lingkungan dan keturunan.

Empat tahap perkembangan kognitif yang dimaksud Piaget (dalam Dahar, 2011) adalah: (1) tahap sensorimotor (0-2 tahun) yang selama periode ini anak bergerak dan bertindak dengan indra-indranya (sensori) dan dengan tindakan-tindakan (motorik); (2) tahap pra operasional (2-7 tahun) yang pada tahap ini anak belum mampu melakukan operasi matematika seperti menambah, mengurangi, dan lain sebagainya; (3) tahap operasional (7-11 tahun) yang tahap ini merupakan permulaan anak mulai berpikir secara rasional, tetapi belum dapat berurusan dengan materimateri abstrak seperti hipotesis. Pada periode ini sifat egosentris dalam berkomunikasi berubah menjadi sosiosentris; (4) tahap operasional formal (11 tahun keatas) yang pada periode ini anak tidak perlu berpikir dengan pertolongan benda-benda atau peristiwa-peristiwa konkret. Anak sudah mempunyai kemampuan untuk berpikir secara abstrak.

#### **H. Teori Belajar Konstruktivisme**

Teori Vygotsky merupakan salah satu teori yang menekankan pada aspek sosial, dimana kegiatan belajar harus dalam kondisi sosial sehingga terlihat peranan bahasa dalam belajar konstruktivisme. Selain itu Vygotsky menambahkan bahwa fungsi psikologi seperti *logical memory voluntary action* dan pembentukan konsep merupakan proses internalisasi yang juga berperan dalam proses belajar. Mengenai belajar sains, Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial berperan penting saat seorang individu menginternalisasi pemahaman yang sulit. Selanjutnya, proses internalisasi melibatkan rekonstruksi aktivitas psikologis dengan dasar penggunaan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa yang didasarkan pemikiran merupakan sarana bagi para individu yang belajar untuk negosiasi kebermaknaan pengalaman yang didapat (Dahar, 2011).

Menurut Vygotsky (dalam Trianto, 2011:39) ada empat prinsip kunci dalam pembelajaran, yaitu: (1) penekanan pada hakikat sosiokultural pada pembelajaran (*the sociocultural of learning*), (2) zona perkembangan terdekat (*zona of proximal development*), (3) pemagangan kognitif (*cognitive apprenticeship*) dan (4) perancahan (*scaffolding*).

Prinsip *pertama*, menurut Vygotsky siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu selanjutnya Vygotsky juga menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain dalam proses pembelajaran. Prinsip *kedua*, menurut Vygotsky dalam proses perkembangan kemampuan kognitif setiap anak memiliki apa yang disebut zona perkembangan proximal (*zona of proximal development*) yang didefinisikan sebagai jarak atau selisih antara tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi yang bisa dicapai sang anak apabila ia mendapat bimbingan atau bantuan dari seseorang yang lebih dewasa atau lebih kompeten. Prinsip *ketiga*, menurut Vygotsky adalah pemagangan kognitif, yaitu suatu proses dimana seorang siswa belajar yang setahap demi setahap akan memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan seorang ahli, seorang ahli dapat seorang yang lebih dewasa atau orang yang lebih tua atau teman sebaya yang menguasai permasalahannya.

### **BAB III. MODEL PEMBELAJARAN GSECE (*GUIDING, SEARCHING, EXPERIENCING, COMMUNICATING, EVALUATING*)**

Model pembelajaran merupakan pola yang dirancang untuk kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu model pembelajaran dapat dikatakan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan langkah-langkah sistematis yang digunakan dalam pembelajaran di kelas maupun tutorial (Suprijono, 2009:46). Menurut Tampubolon (2014:88) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancangan pembelajaran siswa dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.

Menurut Joice dan Weil (2011) setiap model pembelajaran memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Sistematis ialah tahap-tahap kegiatan dari model itu.
- b. Sistem sosial ialah situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut.
- c. Prinsip reaksi ialah pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan para siswa, termasuk bagaimana seharusnya pengajar memberikan respon terhadap mereka. Prinsip ini memberikan petunjuk bagaimana seharusnya para pengajar menggunakan aturan permainan yang berlaku pada setiap model.
- d. Sistem pendukung ialah segala sarana, bahan, dan alat yang diperlukan untuk melakukan model tersebut.
- e. Dampak instruksional dan pengiring ialah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para siswa pada tujuan yang diharapkan. Sedangkan dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu pembelajaran sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh siswa tanpa pengarahan langsung dari pengajar.

## C. Struktur Model Pembelajaran GSECE

### 1. Sintakmatik

Model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) merupakan model pembelajaran yang didesain untuk menunjang pembelajaran fisika di SMK dimana dalam kegiatan pembelajarannya mengutamakan pembelajaran proses, produk, dan sikap ilmiah sehingga mendorong siswa untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing selama proses pembelajaran. Adapun kerangka sintakmatik model pembelajaran GSECE (*Guiding, Searching, Experiencing, Communicating, Evaluating*) dirumuskan berdasarkan teori belajar dan hasil penelitian sebelumnya yaitu:

#### a) *Guiding* (membimbing)

Membimbing (*guiding*) menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu memberi petunjuk, pengarahan, atau penjelasan lebih dahulu tentang sesuatu yang dibicarakan. Menurut Sanjaya (2008:2) membimbing (*guiding*) pada pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa tentang langkah-langkah pembelajaran. Selain itu, membimbing (*guiding*) pada pembelajaran inkuiri juga dapat berupa petunjuk yang dibuat guru dalam bentuk rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan (Herdian 2010:1). Lebih lanjut Silberman (2009:108) juga menyatakan bahwa membimbing dalam pembelajaran dapat pula dilakukan dengan cara guru membuat bagan atau skema atau dalam bentuk yang lain yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan sesuai dengan materi yang disampaikan. Hal ini juga sesuai dengan membimbing (*guiding*) dalam model pembelajaran *guided discovery* dimana guru memberikan petunjuk dan mengarahkan siswa ke jalan yang benar untuk menemukan jawaban (Hanafiah dan Suhana, 2010:77). Adapun membimbing (*guiding*) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan petunjuk dan mengarahkan siswa menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari dengan cara tanya jawab dan

menyediakan langkah-langkah pembelajaran yang dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

*b) Searching (mencari)*

*Searching* dalam kamus terjemahan bahasa Indonesia artinya mencari. Menurut Pazzini (dalam Handayani, 2012) *searching* (mencari) dalam kegiatan pembelajaran yaitu siswa melakukan kegiatan penyelidikan awal tentang suatu masalah yang diberikan oleh guru. Menurut Gulo (dalam Trianto, 2014) dalam model pembelajaran inkuiri juga terdapat *searching* yaitu kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis informasi sebagaimana yang dikemukakan oleh Hamalik (2011) yaitu guru memberikan kesempatan dan kebebasan untuk mencari informasi dari sumber belajar tentang materi yang diajarkan dan mengkaitkannya dengan kehidupan nyata. Adapun *searching* (mencari) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan tugas mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan dan atau gambar dan video.

*c) Experiencing (mengalami)*

Secara arti *experiencing* yaitu mengalami. Menurut Majid (2013) model pembelajaran pengalaman (*experience learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar dan siswa mengkonstruksi sendiri pengalaman yang didapat menjadi suatu pengetahuan sehingga siswa akan mendapatkan pengalaman-pengalaman yang berbeda dari apa yang dipelajari. Lebih lanjut kadir (2013) juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan cara guru memberikan kesempatan pada siswa mengerjakan tugas-tugas yang dihubungkan dengan kehidupan nyata sehingga menghasilkan pengalaman yang bermakna.

Adapun *experience* (mengalami) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa menemukan fenomena atau

informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa. Manfaat dari pembelajaran yang melibatkan siswa mengalami secara langsung akan lebih bermakna dan memberikan kesan bagi siswa sehingga menumbuhkan sikap semangat dalam belajar.

*d) Communicating (Mengkomunikasikan)*

Komunikasi secara terminologis merujuk pada adanya proses penyampaian suatu pernyataan oleh seseorang kepada orang lain. Jadi dalam pengertian ini yang terlibat dalam komunikasi adalah manusia. Menurut Ruben dan Steward (dalam Handayani, 2011) komunikasi adalah proses yang melibatkan individu-individu dalam suatu hubungan, kelompok, organisasi, dan masyarakat yang merespon serta menciptakan pesan untuk beradaptasi dengan lingkungan satu sama lain. Selanjutnya Sugandi (2009) juga menyatakan bahwa komunikasi adalah menyampaikan informasi dengan tepat atau mengkomunikasikan gagasan kepada orang lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram, untuk menjelaskan gagasan.

Adapun *communicating* (mengkomunikasikan) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan kepada teman sebaya tentang materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil telaah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan pengetahuannya dapat melatih siswa berkomunikasi sekaligus melihat sejauh mana keberhasilan siswa menguasai materi atau topik yang dipelajari.

*e) Evaluating (mengevaluasi)*

Definisi evaluasi menurut Pophan (dalam Andi, 2014) yaitu suatu informasi yang digunakan untuk mempertimbangkan keputusan dalam penilaian prestasi. Lebih lanjut Amri (2013:217) juga menyatakan bahwa evaluasi yaitu suatu proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan.

Adapun *evaluating* (mengevaluasi) dalam model pembelajaran GSECE yaitu guru mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran



tersebut. Kegiatan evaluasi memberikan manfaat yaitu diperolehnya informasi dan data yang dapat dijadikan dasar untuk mengetahui taraf kemajuan, perkembangan, dan pencapaian belajar siswa, serta keefektifan pengajaran guru menggunakan model pembelajaran GSECE.

Adapun sintakmatik model GSECE dapat ditunjukkan pada tabel 1 dibawahini.

**Tabel 1. Sintakmatik Model Pembelajaran GSECE**

Fase Model Pembelajaran GSECE	Kegiatan Pembelajaran		Teori-teori belajar yang melandasi
	Siswa	Guru	
<i>Guiding</i>	<p>Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-7 siswa secara acak</p> <p>Siswa memilih materi atau topik dengan bimbingan guru yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Adapun langkah-langkahnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa nama topik</li> <li>• Konsep apa saja yang ada dalam topik tersebut</li> </ul>	<p>Guru membimbing siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-7 siswa secara acak</p> <p>Sebagai fasilitator guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menentukan materi atau topik yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari</p>	<p>Menurut Vygotsky (dalam Dahar, 211) kemampuan kognitif setiap anak memiliki apa yang disebut zona perkembangan proximal (<i>zone of proximal development</i>) yaitu tingkat perkembangan anak yang aktual dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi bisa dicapai jika mendapat bimbingan dari orang yang lebih kompeten.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa hubungan antar konsep dalam topik tersebut</li> </ul>		
<i>Searching</i>	Siswa mencari informasi yang berkaitan dengan materi atau topik yang bisa diperoleh dari bacaan dan atau gambar dan video	Guru sebagai fasilitator mengarahkan kegiatan siswa sambil menilai kegiatan siswa	Menurut Bruner bahwa kegiatan akan belajar baik jika siswa dapat menemukan sendiri kesimpulan dari materi atau topik yang dipelajari (Dahar, 2011).
<i>Experiencing</i>	Siswa melacak fenomena atau informasi keterkaitan topik dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	Guru membimbing siswa mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki terkait dengan fenomena sehari-hari yang dialami siswa	Menurut Ausubel (dalam Dahar, 2011) kegiatan pembelajaran akan lebih bermanfaat dan bermakna apabila dalam proses pembelajarannya siswa dapat mengaitkan atau menghubungkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.
<i>Communicating</i>	Siswa mengkomunikasikan	Guru sebagai fasilitator	Menurut Piaget (dalam Dahar,

	materi atau topik dari hasil pencarian dan hasil tela'ah berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari	mengarahkan dan memperhatikan sambil menilai kegiatan siswa	2011) bahwa pengetahuan dapat dikonstruksi melalui transmisi sosial dengan cara interaksi dengan teman sebaya dan orang dewasa melalui proses komunikasi dan diskusi sehingga terjadi sebuah pertukaran gagasan dan ide.
<i>Evaluating</i>	Setiap siswa membuat rangkuman secara mandiri	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran	Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010) bahwa pembelajaran dibagi menjadi tiga ranah: kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk mengukur tingkat kemampuan perkembangan intelektual siswa dilakukan dengan cara memberi evaluasi ( <i>evaluating</i> ).

## 2. Sistem Sosial

Sistem sosial merupakan situasi atau kondisi dimana sesuatu yang diharapkan selama proses kegiatan pembelajaran, serta norma-norma yang berlaku dalam proses pembelajaran. Pada model pembelajaran GSECE ini guru berperan

sebagai fasilitator yang berperan memberikan bimbingan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga diharapkan siswa dapat mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

### **3. Prinsip Reaksi**

Prinsip reaksi dalam pembelajaran merupakan pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan peserta didik termasuk bagaimana seharusnya guru memberikan respon terhadap mereka. Prinsip reaksi pada model GSECE ini adalah guru berperan membantu mengarahkan dan menjaga iklim intelektualitas selama proses pembelajaran terutama pada kegiatan diskusi. Guru menghargai setiap usaha peserta didik dalam menyampaikan gagasannya walaupun apa yang disampaikan kurang tepat.

### **4. Sistem Pendukung**

Untuk menunjang kelancaran pelaksanaan model pembelajaran yang dikembangkan ini diperlukan perangkat pendukung proses pembelajaran. Sistem pendukung yang diperlukan dalam model GSECE yaitu segala sumber belajar yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sebagai misal internet, LKS, bahan ajar dll.

### **5. Dampak Instruksional dan Pengiring**

Dampak langsung model pembelajaran GSECE ini adalah siswa dapat membangun konsep dan menganalisis isu-isu sosial, menghargai pendapat orang lain serta dapat melakukan dialog sosial. Sedangkan dampak tidak langsungnya adalah perasaan empati dan nilai perbedaan yang dapat berkembang.

### **6. Evaluasi dan Penilaian**

Evaluasi dalam pembelajaran meliputi dua hal yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran bisa mengantarkan peserta didik kepada tujuan pembelajaran. Selain itu juga dapat digunakan untuk menilai sejauh mana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

**D. Penutup**

Pengembangan model pembelajaran GSECE ini, merupakan salah satu upaya meningkatkan kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Namun demikian tentu pengembangan model pembelajaran ini, sangat jauh dari kata sempurna bahkan cenderung banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis sangat terbuka terhadap segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, R. A. G. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan dengan Model Context Input Process Product*. Fakultas Ilmu Pendidikan UMJ.
- Amri, S. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. PT Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fitri, A., Dwy, E.W., dan Utari, T. 2016. *Pembelajaran Kolaboratif dengan Guided Discovery untuk Meningkatkan HOTS Pada Materi Peluang Kelas VII SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Unissula 2016.
- Handayani. (2012). *Pengaruh Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah Tipe SSCS Terhadap Perilaku Kreatif Peserta Didik : Studi Quasi Eksperimen Pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X di SMAN 3 Sumedang*. Tesis Pada SPs UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Handayani, T. 2011. *Membangun Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Kualitas dalam Proses Belajar Mengajar*. Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Fatah Palembang.
- Hanafiah, N., dan Suhana, C. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung:Refika Aditama.
- Kadir, A. 2013. *Konsep Pembelajaran Kontekstual di Sekolah*. Jurnal Dinamika Ilmu Volume 3, Program Pasca Sarjana STAIN Smarinda.
- Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Koopertif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Muhaimin, et.al. 2002, *Paradigma Pendidikan Islam; Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam di Sekolah*, Cet. II, Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Rosyid, Jtmiko, B., & Supardi. I.Z.A. (2013). *Implementasi Model Pembelajaran Orientasi IPA pada Konsep Mekanika di SMA*. Prosiding Seminar Nasional FMIPA Unesa, ISBN: 978-6-02171-46-6-9, Surabaya: p22-26.
- Sanjaya. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Pendidikan. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Silberman, Melvin L. (2009). *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Alih bahasa: Raisul Muttaqien). rev.ed. Bandung: Nusamedia.
- Sugandi, Asep Ikin. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-TalkWrite terhadap Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis*. Jurnal STKIP Siliwangi.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta : Yuma Pustaka.
- Hamalik. 2011. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Trianto, 2007, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik; Konsep, Landasan Teoritis – Praktis dan Implementasinya*, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.





