



**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA
DI SMAN 3 BONDOWOSO**

SKRIPSI

Oleh

**PRATIWI AYU LESTARI
NIM 110210102005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 3 BONDOWOSO

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)

Oleh

PRA TIWI AYU LESTARI
NIM 110210102005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Suryani, ayahanda Abdullah Zaini, suamiku Faizal Muqaddas, ananda Aidan Hamizan Muqaddas, adinda Grasela Silvia Wardani, nenekku tercinta, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan doa dalam setiap perjuanganku serta curahan kasih sayang yang telah diberikan selama ini;
2. Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu, membimbing dengan kesabaran dan keikhlasan hati;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusanmu yang lain) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (Q.S Al-Insyirah)¹



¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Penerbit Dipenogoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

nama : Pratiwi Ayu Lestari

NIM : 110210102005

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 September 2017
Yang menyatakan,



Pratiwi Ayu Lestari
NIM 110210102005

SKRIPSI

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 3 BONDOWOSO

Oleh

Pratiwi Ayu Lestari
NIM 110210102005

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M. Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 11 September 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.
NIP. 19650420 199512 1 001

Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si.
NIP. 19570801 198403 1 004

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP 19821215 200604 2 004

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

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

RINGKASAN

Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso; Pratiwi Ayu Lestari; 110210102005; 2017: 34 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kesadaran akan pentingnya pendidikan telah menarik perhatian seluruh lapisan masyarakat terhadap perkembangan dunia pendidikan, terutama dalam bidang teknologi dan informasi yang sangat erat kaitannya dengan ilmu Fisika. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi Fisika dikarenakan pembelajaran Fisika masih cenderung berpusat pada guru. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah: 1) bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap motivasi belajar fisika siswa?; dan 2) bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap hasil belajar fisika siswa?. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah: 1) mengkaji pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap motivasi belajar fisika siswa, dan 2) mengkaji pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap hasil belajar fisika siswa. Jenis penelitian merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMAN 3 Bondowoso. Sebelum pengambilan data penelitian, telah dilaksanakan proses validasi perangkat pembelajaran dengan hasil kriteria validitas adalah valid atau dapat digunakan dengan revisi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *Post-Test only Control Group design* oleh Beaumont dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi, observasi, tes, serta angket atau kuesioner. Adapun teknik analisis data motivasi menggunakan angket dan observasi serta untuk hasil belajar menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan program SPSS 16. Dalam penelitian ini

diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut: 1) metode pembelajaran kooperatif TAI dapat meningkatkan motivasi belajar siswa; 2) metode pembelajaran kooperatif TAI tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Dafik, M. Sc., Ph. D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang telah menerbitkan permohonan izin untuk melakukan penelitian ini;
2. Ibu Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memfasilitasi persyaratan-persyaratan untuk melaksanakan skripsi ini;
3. Bapak Drs. Bambang Supriadi, M. Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memfasilitasi persyaratan-persyaratan untuk melaksanakan skripsi ini;
4. Bapak Dr. Yushardi, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Supeno, S.Pd., M.Si. selaku Penguji Utama dan Ibu Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd. selaku Penguji Anggota yang telah memberikan kritikan dan saran dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini;
6. Bapak Drs. H. Imam Ma'sum, M.Psi., selaku Kepala SMAN 3 Bondowoso yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian;

7. Bapak Heri Setyohadi, S.Pd. selaku Guru Fisika SMAN 3 Bondowoso yang telah banyak membantu selama penelitian;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya-karya selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pembelajaran Fisika	4
2.2 Model Pembelajaran	5
2.3 Pembelajaran Kooperatif TAI	17
2.4 Motivasi Belajar	18
2.5 Hasil Belajar	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Penentuan Responden Penelitian	15
3.3 Definisi Operasional	16
3.4 Jenis dan Desain Penelitian	16

3.5 Metode Pengumpulan Data	17
3.5.1 Wawancara.....	17
3.5.2 Dokumentasi	18
3.5.3 Observasi.....	18
3.5.4 Tes	19
3.5.5 Angket atau kuesioner	19
3.6 Langkah-langkah Penelitian	20
3.7 Metode Analisa Data	21
3.7.1 Uji normalitas dan homogenitas.....	21
3.7.2 Motivasi belajar.....	21
3.7.3 Taraf signifikansi perbedaan hasil belajar siswa.....	22
3.7.4 Keterlaksanaan model oleh guru	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	26
4.2.1 Data Motivasi Belajar Siswa	26
4.2.2 Data Perbedaan Hasil Belajar Fisika Siswa.....	26
4.3 Pembahasan	29
BAB 5. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif TAI dalam pembelajaran Fisika.....	9
3.1 Motivasi Belajar	21
3.2 Kategori ketercapaian keterlaksanaan model oleh guru	23
4.1 Hasil rata-rata <i>post-test</i> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	26
4.2 Ringkasan nilai <i>post-test</i> siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 <i>Post-Test only Control Group design</i>	7
3.2 Bagan langkah-langkah penelitian	8



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. HASIL OBSERVASI MOTIVASI	34
LAMPIRAN B. HASIL ANGKET MOTIVASI	36
LAMPIRAN C. UJI HOMOGENITAS	38
LAMPIRAN D. UJI <i>INDEPENDENT SAMPLES TEST</i>	43
LAMPIRAN E. OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL GURU	48
LAMPIRAN F. FOTO-FOTO KEGIATAN	54
LAMPIRAN G. PEDOMAN WAWANCARA	56
LAMPIRAN H. MATRIK PENELITIAN	58
LAMPIRAN I. SILABUS PEMBELAJARAN	60
LAMPIRAN J. RPP KELAS EKSPERIMEN	63
LAMPIRAN K. KISI-KISI SOAL <i>POST-TEST</i>	71
LAMPIRAN L. LEMBAR VALIDASI	80
LAMPIRAN M. KISI-KISI OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR SISWA	93
LAMPIRAN N. ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA	104
LAMPIRAN O. SURAT PERMOHONAN IJIN PENELITIAN	106
LAMPIRAN P. SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN	107

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kesadaran akan pentingnya pendidikan telah menarik perhatian seluruh lapisan masyarakat terhadap perkembangan dunia pendidikan, terutama dalam bidang teknologi dan informasi yang sangat erat kaitannya dengan ilmu Fisika. Untuk memahami ilmu Fisika, perlu dirancang suatu pembelajaran yang dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Fisika. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik. Menurut Gagne, Briggs, dan Wager, pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa (Winataputra, dkk. 2007:1.19).

Proses belajar pada siswa sangat menentukan keberhasilan dari tujuan pembelajaran itu sendiri. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan guru. Saat ini, umumnya pembelajaran fisika masih cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa mendapatkan konsep-konsep fisika yang bersifat informasi yang disampaikan oleh guru selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran seperti ini menyebabkan kecilnya keterlibatan seluruh siswa dalam aktivitas pembelajaran karena kegiatan pembelajaran didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sementara siswa yang memiliki kemampuan rendah bersifat pasif. Hal ini menyebabkan sebagian besar siswa terutama yang memiliki kemampuan rendah malas berpikir, sehingga timbul perasaan jenuh dan bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Akibatnya, hasil belajarpun kurang memuaskan. Oleh karena itu, suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa agar siswa mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga suasana pembelajaran tidak jenuh. Hal ini dapat dilaksanakan dengan memilih salah satu metode pembelajaran yang tepat. Salah satu metode

pembelajaran yang memungkinkan untuk digunakan adalah metode pembelajaran kooperatif TAI.

Metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran individual dan pembelajaran kooperatif. Metode pembelajaran ini merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan pemberian bantuan secara individual (Suyanto dan Jihad, 2013:150). Hal ini dapat dimanfaatkan untuk menanamkan materi pembelajaran misalnya pembelajaran IPA, khususnya Fisika.

Gagasan peneliti ini didasarkan pada hasil penelitian dari beberapa peneliti sebelumnya yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Penelitian Slavin (1983) menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar, sikap, dan perilaku siswa. Penelitian Syaifuddin (2013) menunjukkan hasil bahwa menggunakan model kooperatif TAI memberi peningkatan pada prestasi belajar matematika siswa serta kemampuan awal siswa tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Penelitian Ramandika (2013) menunjukkan hasil bahwa pembelajaran kimia dengan metode kooperatif TAI memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan model kooperatif CIRC.

Berdasarkan latar belakang tersebut, metode pembelajaran kooperatif TAI bermain diperkirakan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran Fisika agar siswa termotivasi untuk belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap motivasi belajar fisika siswa?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap hasil belajar fisika siswa?

1.2 Tujuan

Berdasarkan rumusan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap motivasi belajar fisika siswa.
2. Mengkaji pengaruh pembelajaran kooperatif TAI terhadap hasil belajar fisika siswa.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai pengalaman untuk menambah pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan dan mengembangkannya sebagai bekal terjun ke dunia pendidikan.
2. Bagi peneliti lain, hasil ini dapat dijadikan wacana baru dalam memperluas wawasan dan motivasi untuk melakukan penelitian yang sejenis serta pengembangannya.
3. Bagi tenaga pendidik, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam menentukan metode pembelajaran yang efektif yang dapat digunakan untuk mengetahui masalah-masalah dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran fisika.
4. Bagi sekolah, sebagai masukan pemikiran untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, khususnya mata pelajaran fisika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika

Belajar sering diartikan sebagai penambahan, perluasan, dan pendalaman pengetahuan, nilai dan sikap, serta keterampilan. Secara konseptual Fontana (dalam Winataputra dkk., 2007), mengartikan belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif tetap dalam perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman. Gagne (dalam Winataputra dkk., 2007:1.8) juga menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan dalam kemampuan yang bertahan lama dan bukan berasal dari proses pertumbuhan.

Gagne, Briggs, dan Wager (dalam Winataputra dkk., 2007:1.18) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Menurut Isjoni (dalam Sutikno, 2009:11) pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Belajar yang dimaksud bukanlah sekedar menghafal sejumlah fakta atau informasi, tetapi lebih pada kegiatan berbuat, memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran juga berarti meningkatkan kemampuan-kemampuan kognitif, afektif, dan ketrampilan siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:159). Pembelajaran harus menghasilkan belajar, tapi tidak semua proses belajar terjadi karena pembelajaran (Winataputra dkk., 2007: 1.18). Fisika adalah salah satu mata pelajaran sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir analisis deduktif dengan menggunakan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri (Depdiknas, 2002:7).

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, pada tingkat SMA, Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah

dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran Fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik serta antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah untuk mempelajari ilmu fisika. Dalam melaksanakan pembelajaran Fisika tidak lepas dari metode pembelajaran.

2.2 Metode Pembelajaran

Daradjat (2008: 1) mendefinisikan metode (method) adalah suatu cara kerja yang sistematis dan umum, seperti cara kerja ilmu pengetahuan. Ia merupakan jawaban atas pertanyaan “bagaimana”. Sanjaya (2008: 147) mengartikan metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Ini berarti, metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peran yang sangat penting.

Menurut Rasyad (2003: 110) metodologi berarti ilmu mengenai berbagai cara atau jalan yang ditempuh untuk sampai ke tempat tujuan. Sedangkan pembelajaran berasal dari kata instruction yang dalam bahasa Yunani disebut instructus atau intruere yang berarti menyampaikan pikiran. Dengan demikian arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran.

Jadi, metode pembelajaran berarti berbagai cara atau seperangkat cara atau jalan yang dilakukan dan ditempuh guru secara sistematis melakukan upaya pembelajaran yang telah diolah.

2.3 Metode Pembelajaran Kooperatif TAI

Metode yang diprakarsai oleh Robert Slavin ini (*Team Assisted Individualization*) merupakan perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual. Dasar pemikiran Slavin merancang metode ini adalah untuk mengadaptasikan pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. Individualisasi dipandang perlu karena siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan sebagian siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Di lain pihak, siswa lain mungkin sudah tahu materi yang diajarkan, atau bisa juga dapat mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu mengajar yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang-buang waktu saja.

Slavin (1983: 13) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki 6 (enam) komponen, yaitu :

1) *Teams*

Siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang yang heterogen. Fungsi kelompok adalah memastikan semua anggota kelompok ikut dan memiliki kesempatan yang sama untuk sukses.

2) *Placement test*

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai dasar pertimbangan pengelompokan, maka siswa dalam tahap ini diberi tes yang berupa pre-test atau berupa hasil tes sebelumnya.

3) *Curriculum materials*

Siswa belajar berdasarkan unit perangkat pembelajaran yang disusun meliputi: Lembar Instruksi Kegiatan Siswa dan Lembar Diskusi Siswa

4) *Team Study Method*

Para siswa diberikan satu unit perangkat pembelajaran secara individu. Sebelum siswa bekerja dan membahas unit tersebut dalam kelompoknya, terlebih dahulu masing-masing siswa berusaha membaca, memahami materi

pelajaran serta mencoba mengerjakan tugas secara individu. Siswa bekerja dalam kelompok dengan mengikuti beberapa langkah berikut:

- a) Siswa dibentuk menjadi pasangan dalam kelompok mereka. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar instruksi
 - b) Siswa mendiskusikan hasil lembar instruksi dalam kelompok
 - c) Setiap kelompok berbanjar, 1 kelompok 1 banjar
 - d) Pertanyaan dibacakan oleh guru
 - e) Siswa yang berada pada shaf terdepan menjawab pertanyaan pada kertas jawaban dengan durasi waktu yang telah ditentukan oleh guru
 - f) Hal tersebut diulangi secara bergantian
- 5) *Team Scores and Team Recognition*

Pada akhir pembelajaran, guru memberikan skor yang didasarkan pada jumlah rata-rata unit pada masing-masing anggota tim.

6) *Teaching Groups*

Guru mempersiapkan siswa untuk konsep utama dalam unit yang akan datang dan menyajikan kembali materi yang belum dipahami. Selanjutnya, memberikan kesimpulan dari materi.

Metode Pembelajaran Kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI) menurut Widdiharto (2006) merupakan metode pembelajaran yang dibuat oleh Slavin dengan alasan:

- 1) Metode ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual;
- 2) Metode ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif;
- 3) TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual.

Ciri khas metode pembelajaran kooperatif TAI adalah:

- 1) Setiap siswa secara individual mempelajari materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- 2) Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh anggota kelompok.

- 3) Semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.
- 4) Menitikberatkan pada keaktifan siswa.

Slavin (dalam Ariani:2008) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif TAI mempunyai beberapa keunggulan, antara lain:

- 1) Meningkatkan hasil belajar,
- 2) Meningkatkan motivasi belajar pada diri siswa;
- 3) Mengurangi perilaku yang mengganggu dan konflik antar pribadi;
- 4) Program ini akan sangat membantu siswa yang lemah. Dengan pengajaran seperti ini, siswa dapat mengeksplorasi pengetahuan dan pengalamannya sendiri dalam mempelajari suatu bahan ajar, sehingga pemahaman siswa terhadap materi tersebut semakin terasah, bukan semata-mata hafalan yang didapatkannya dari guru.

Sedangkan kelemahan metode pembelajaran kooperatif TAI, antara lain:

- 1) Tidak semua mata pelajaran cocok diajarkan dengan metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI);
- 2) Apabila metode pembelajaran ini merupakan metode pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan sejumlah peserta didik bingung, sebagian kehilangan rasa percaya diri dan sebagian mengganggu antar peserta didik lain.

Langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan materi pembelajaran yang akan diselesaikan oleh siswa dalam kelompok
- 2) Guru memberikan pre-test kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kemampuan siswa. (Mengadopsi komponen *Placement Test*)
- 3) Guru membentuk kelompok heterogen beranggotakan 4-5 orang. (Mengadopsi komponen *Teams*)
- 4) Guru memberikan perangkat pembelajaran kepada siswa yang terdiri atas lembar instruksi kegiatan siswa dan lembar diskusi siswa. (Mengadopsi komponen *Curriculum Materials*)

- 5) Siswa mengerjakan perangkat pembelajaran dalam kelompok masing-masing. (Mengadopsi komponen *Team Study Method*)
- 6) Siswa dan Guru memeriksa hasil kerja siswa dan memberikan kriteria kelompok. (Mengadopsi komponen *Team Scores and Team Recognition*)
- 7) Guru mempersiapkan siswa untuk konsep utama dalam unit yang akan datang dan menyajikan kembali materi yang belum dipahami. Selanjutnya, memberikan kesimpulan dari materi. (Mengadopsi *Teaching Group*)

Tabel 2.1 Langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif TAI dalam pembelajaran Fisika

No	Langkah Pokok	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Kegiatan awal		
1.1	Persiapan	Guru memberikan apersepsi dan motivasi	Siswa menjawab pertanyaan dari guru
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa memperhatikan penjelasan guru
2	Kegiatan inti		
2.1	<i>Teams</i> Pembentukan kelompok	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang heterogen	Siswa bergabung ke kelompoknya masing-masing
2.2	<i>Curriculum Materials</i> Pemberian perangkat pembelajaran	Guru memberikan bahan ajar yang terdiri atas lembar instruksi kegiatan siswa dan lembar diskusi siswa	Siswa menerima dan mempelajari bahan ajar
2.3	<i>Team Study Method</i> Berpasangan dalam kelompok	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai perangkat bahan ajar	Siswa berpasangan dan mengerjakan perangkat bahan ajar dengan pasangannya
	Berdiskusi	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa	Siswa berdiskusi
	Bermain	Guru mengarahkan siswa	Siswa berbanjar

		agar siswa berbanjar Guru membacakan pertanyaan	Siswa pada shaf pertama menjawab
2.4	<i>Team Scores and Team Recognition</i> Skor kelompok dan penghargaan kelompok	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan	Siswa menerima penghargaan
2.5	<i>Teaching Group</i> Tes formatif	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami	Siswa mendengarkan penjelasan guru
3	Penutup		
3.1	Kesimpulan	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari	Siswa memperhatikan dan menyimpulkan
		Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan

Metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Fisika, khususnya pada materi Usaha dan Energi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif TAI pada materi Usaha dan Energi mengandung unsur interaksi antara guru dan siswa, siswa dituntut untuk berperan aktif dalam kelompok sedangkan guru bertugas membimbing siswa untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari permainan yang telah dilakukan. Dengan demikian, guru dapat mengevaluasi hasil belajar siswa.

2.4 Motivasi Belajar

Motivasi adalah suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan, dan menjaga tingkah laku seseorang agar ia terdorong untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu. Motivasi belajar menurut Frederick J. Mc Donald (dalam Nashar, 2004:39) adalah suatu perubahan tenaga di dalam diri seseorang (pribadi) yang ditandai dengan

timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Clayton Alderfer (dalam Nashar, 2004:42) mengemukakan bahwa motivasi belajar adalah kecenderungan siswa dalam melakukan kegiatan belajar yang didorong oleh hasrat untuk mencapai prestasi atau hasil belajar sebaik mungkin. Sardiman (2001:83) menyatakan bahwa fungsi motivasi belajar ada tiga, yakni sebagai berikut:

- a. Mendorong manusia untuk berbuat
- b. Menentukan arah perbuatannya
- c. Menyeleksi perbuatan

Jadi, motivasi belajar adalah kondisi psikologis yang mendorong siswa untuk belajar dengan senang dan belajar secara sungguh-sungguh.

Beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:97-100) adalah sebagai berikut:

- a. Cita – cita atau aspirasi siswa
- b. Kemampuan siswa
- c. Kondisi siswa
- d. Kondisi lingkungan
- e. Unsur – unsur dinamis dalam belajar dan pembelajaran
- f. Upaya guru dalam membelajarkan siswa

Handoko (1992: 59) mengemukakan bahwa untuk mengetahui kekuatan motivasi belajar siswa, dapat dilihat dari beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Kuatnya kemauan untuk berbuat
- b. Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar
- c. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain
- d. Ketekunan dalam mengerjakan tugas

Sedangkan Sardiman (2001: 81) mengemukakan bahwa indikator motivasi belajar antara lain:

- a. Tekun menghadapi tugas,
- b. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah orang dewasa
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin

f. Dapat mempertahankan pendapatnya

Hamzah B. Uno (2007: 23) mengklasifikasikan indikator motivasi belajar sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil,
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar,
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan,
- d. Adanya penghargaan dalam belajar,
- e. Adanya kegiatan menarik dalam belajar,
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.

Jika seseorang memiliki ciri-ciri tersebut, berarti orang tersebut memiliki motivasi yang cukup kuat. Kegiatan belajar mengajar akan berhasil dengan baik, jika siswa tekun dalam mengerjakan tugas, ulet dalam memecahkan masalah dan hambatan. Siswa yang belajar dengan baik tidak akan terjebak pada sesuatu yang rutinitas. Indikator-indikator motivasi belajar yang akan diungkap antara lain:

- a. Kuatnya kemauan untuk berbuat
- b. Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar
- c. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain
- d. Ketekunan dalam mengerjakan tugas
- e. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
- f. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah orang dewasa
- g. Lebih senang bekerja mandiri
- h. Dapat mempertahankan pendapatnya

2.5 Hasil Belajar

Slameto (1995: 3) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang dan berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau pun proses belajar selanjutnya. Sudjana (2005:22-23) menyatakan bahwa dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional,

menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi menjadi 3 rank, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yakni pengetahuan/ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek yakni penerimaan, jawaban/reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada 6 aspek ranah psikomotor yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan/ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, (f) serta gerakan ekspresif dan interaktif.

Menurut Slameto (1995: 54-72), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar mengajar adalah sebagai berikut:

1. Faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri sendiri yang meliputi:
 - a. faktor jasmaniah, seperti kesehatan dan cacat tubuh,
 - b. faktor psikologis, seperti inteligensi, perhatian, minat, motif, kesiapan, dan kematangan,
 - c. faktor kelelahan, seperti kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.
2. Faktor ekstern, yaitu faktor yang berasal dari luar individu, yang meliputi:
 - a. Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
 - b. Faktor sekolah, meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.
 - c. Faktor masyarakat, meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh diri siswa sendiri dan lingkungan sekitar. Guru juga memegang

peranan penting dalam meningkatkan proses dan hasil belajar siswa. Peranan utama guru dalam proses pendidikan di sekolah adalah: guru sebagai pendidik, guru sebagai pengajar, guru sebagai pembimbing, dan guru sebagai administrator. Sebagai seorang pengajar dan pendidik, guru harus bisa memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan disampaikan. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan berpengaruh pada keberhasilan proses belajar mengajar, sehingga hasil belajar dan motivasi belajar siswa dapat meningkat.



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan daerah penelitian menggunakan metode purposive sampling area, yaitu daerah yang sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Bondowoso pada semester ganjil tahun ajaran 2016-2017. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Bondowoso pada siswa kelas X dengan beberapa alasan, diantaranya:

- a. Judul penelitian belum pernah diteliti di SMA Negeri 3 Bondowoso.
- b. Ketersediaan sekolah untuk menjadi tempat pelaksanaan penelitian serta dimungkinkan adanya kerjasama yang baik dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian.

3.2 Penentuan Responden Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 3 Bondowoso. Sebelum populasi ditetapkan sebagai responden, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan Explore pada SPSS 16. Uji normalitas dilakukan dengan maksud untuk memperlihatkan bahwa nilai siswa adalah normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan maksud untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Dokumentasi yang digunakan sebagai data uji normalitas dan homogenitas adalah nilai ujian semester pertama di kelas X SMA Negeri 3 Bondowoso. Apabila dinyatakan homogen, maka langkah selanjutnya adalah menentukan sampel. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik cluster random sampling, yaitu secara acak, tanpa melihat latar belakang siswa di dalam kelas. Pada teknik ini dipilih dua kelas untuk uji coba, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Jika kelas dinyatakan tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan mean untuk masing-masing kelas dengan memilih kelas dengan mean terkecil.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari konsep yang berbeda terhadap penelitian yang akan dilakukan, maka perlu adanya penjelasan beberapa istilah, antara lain:

a. Metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran individual dan pembelajaran kelompok.

b. Hasil belajar siswa

Hasil belajar yang dimaksudkan merupakan hasil belajar siswa dari segi ranah kognitif, yaitu kognitif produk. Hasil belajar pada kognitif produk didapatkan melalui tes tulis yang diberikan pada saat post-test.

c. Motivasi belajar siswa

Motivasi belajar adalah keinginan dan kemauan belajar yang ada pada diri siswa yang meliputi minat dan perhatian siswa seperti mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, semangat siswa untuk melakukan tugas-tugas belajarnya, reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru dan rasa senang terhadap pelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengukur motivasi adalah observasi motivasi dan angket motivasi.

d. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dikontrol agar hanya bergantung pada metode ceramah, yaitu *Direct Instruction*

3.4 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *Post-Test only Control Group design*, seperti terlihat pada gambar berikut:

Time 1	Time 2	Time 3
-	<i>Experimental Treatment</i>	Posttest
-	<i>No Treatment (Controls)</i>	Posttest

Gambar 3.1 *Post-Test only Control Group design*

Keterangan:

Experimental Treatment : Perlakuan berupa penggunaan metode pembelajaran kooperatif TAI

No Treatment (Controls) : penggunaan model pembelajaran *direct learning*

(Beaumont, 2009:9)

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dengan menggunakan metode interview atau wawancara, dokumentasi, observasi, tes, dan angket di SMAN 3 Bondowoso.

3.5.1 Wawancara

Menurut Daradjat (1996:177), wawancara adalah pertemuan antar pribadi yang dilakukan secara informal antara seseorang atau sejumlah murid dengan orang dewasa untuk memperoleh pendapat otoritatif atas keterangan-keterangan informal mengenai beberapa hal.

Sedangkan menurut Sutikno (2009:134) wawancara adalah komunikasi langsung antara yang mewawancarai dengan yang diwawancarai. Tujuan wawancara ialah :

- a. Untuk memperoleh informasi guna menjelaskan suatu situasi dan kondisi tertentu
- b. Untuk melengkapi suatu penyelidikan ilmiah
- c. Untuk memperoleh data agar dapat mempengaruhi situasi atau orang tertentu.

Wawancara dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Wawancara bebas, pewawancara mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya, tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subjek evaluasi.
- b. Wawancara terpimpin, wawancara yang dilakukan oleh pewawancara dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun terlebih dahulu.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terpimpin dengan alasan agar pelaksanaan wawancara lebih terstruktur. Jadi, peneliti menyiapkan terlebih dahulu pertanyaan yang akan diajukan kepada sumber informasi. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran yang

digunakan sehari-hari dan pembelajaran yang menggunakan metode kooperatif *Team Assisted Individualization*.

3.5.2 Dokumentasi

Menurut Arikunto (2010:201), metode dokumentasi yaitu mencari data, hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya. Dokumentasi yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah

- a. Daftar nama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Nilai ulangan harian mata pelajaran Fisika siswa kelas X SMA Negeri 3 Bondowoso sebelum materi Hukum Newton.
- c. Daftar skor *post-test* siswa setelah penelitian
- d. Foto penelitian
- e. Video kegiatan pembelajaran

3.5.3 Observasi

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengamatan yang dilakukan observer kepada siswa untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dengan bantuan rubrik yang sudah dibuat. Menurut Arikunto (2010:272-273) observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- a. Observasi non sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.
- b. Observasi sistematis, yaitu dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan instrumen pengamatan sebagai pedoman untuk melakukan observasi.

Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi sistematis. Jadi, pengamatan menggunakan pedoman observasi yang telah dipersiapkan agar observasi yang dilakukan dapat berjalan dengan lancar dan sesuai sasaran yang diinginkan.

3.5.4 Tes

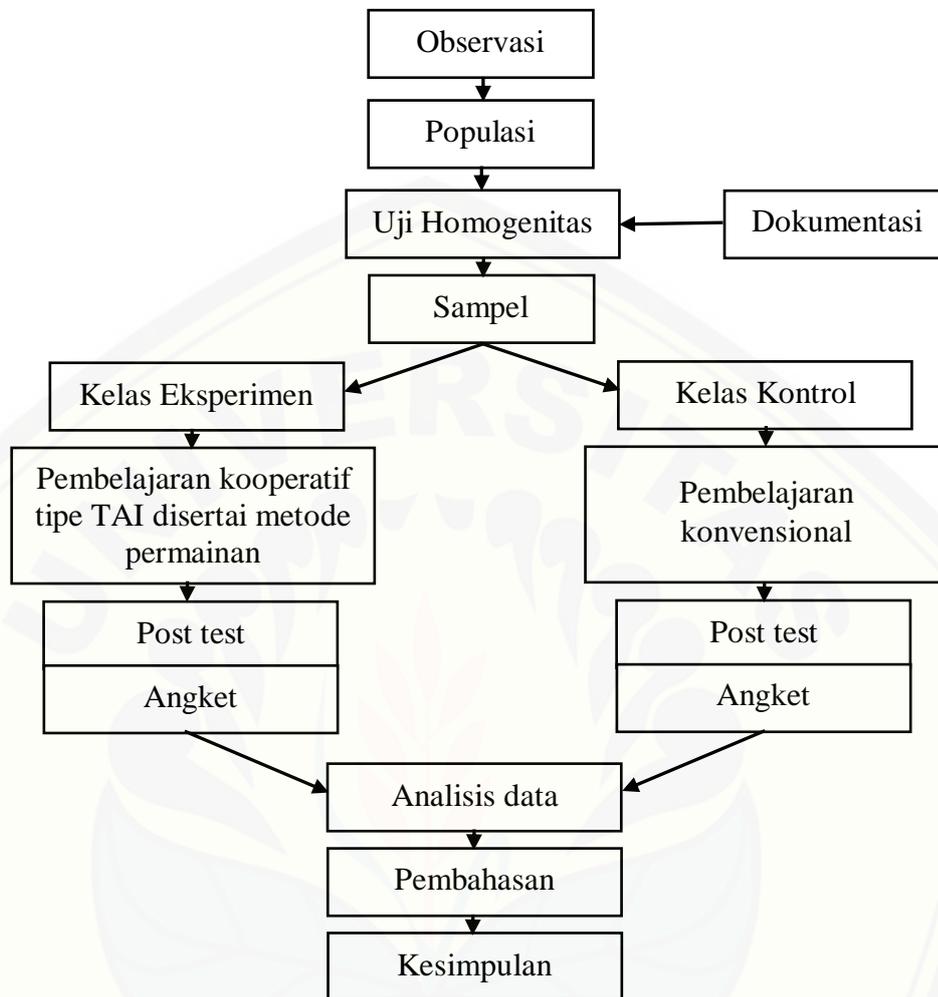
Tes adalah teknik atau instrument pengukuran yang menggunakan serangkaian pertanyaan yang harus dijawab, atau tugas yang harus dilakukan secara sengaja dalam suatu kondisi yang dirancang secara khusus untuk mengetahui potensi, kemampuan dan keterampilan siswa sehingga menghasilkan data atau skor yang dapat diinterpretasikan. Tujuan dari tes tersebut adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa. Ada 2 jenis tes yang dikenakan pada siswa, yaitu tes objektif (pilihan ganda) dan tes subjektif (uraian). Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes objektif (pilihan ganda) dan subjektif (uraian). Bentuk dan isi tes tersebut sebelumnya dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran fisika dan dosen pembimbing.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengkaji seberapa besar hasil belajar siswa yang dicapai setelah proses pembelajaran

3.5.5 Angket atau kuesioner

Metode kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner tertutup, yaitu kuesioner yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban lengkap sehingga pengisi hanya tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih. Data yang ingin diperoleh dari metode kuisisioner ini adalah data motivasi siswa selama dilaksanakannya pembelajaran fisika dengan menggunakan metode kooperatif TAI. Angket dibagikan kepada siswa pada akhir pembelajaran untuk mengetahui respon siswa terhadap motivasi belajar terhadap penggunaan pembelajaran kooperatif TAI.

3.6 Langkah-langkah Penelitian



Gambar 3.2 Bagan langkah-langkah penelitian

Langkah-langkah penelitian ini adalah :

1. Melakukan observasi yaitu peneliti melakukan kegiatan observasi sebelum penelitian dilaksanakan;
2. Menentukan populasi dengan teknik *purposive sampling area*;
3. Mengadakan uji homogenitas dan dokumentasi (mengumpulkan data nilai) yang dengan menggunakan SPSS 16 berfungsi untuk mengetahui kelas yang mempunyai tingkat pemahaman yang setara terhadap materi yang sama;
4. Menentukan responden dengan teknik *cluster random sampling* dan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol;

5. Melaksanakan proses belajar mengajar yaitu pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode kooperatif TAI sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional;
6. Mengadakan *post test* setelah pelaksanaan proses belajar mengajar berlangsung;
7. Memberikan angket motivasi kepada siswa untuk mengetahui tingkat motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika;
8. Menganalisis hasil penelitian berupa nilai *post-test*, wawancara, dan dokumentasi
9. Membahas analisis data hasil penelitian.
10. Menarik kesimpulan dari hasil analisis.

3.7 Metode Analisa Data

3.7.1 Uji normalitas dan homogenitas

Untuk mengetahui kemampuan siswa homogen atau tidak menggunakan uji homogenitas didasarkan pada hasil nilai ulangan harian sebelumnya. Uji homogenitas dilakukan menggunakan Explore dengan program SPSS 16.

3.7.2 Motivasi belajar

Motivasi belajar diperoleh dari observasi motivasi siswa dan angket motivasi siswa. Observasi motivasi siswa dilakukan oleh observer (guru Fisika). Sedangkan penyebaran angket motivasi kepada seluruh siswa menggunakan prinsip pertanyaan sesuai dengan angket pertanyaan motivasi belajar, yaitu dengan menggunakan empat alternatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Motivasi Belajar

Jawaban	Skor
Sangat setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang setuju (KS)	2
Tidak setuju (TS)	1

Pedoman penilaian untuk menghitung motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut:

81 - 100 = siswa sangat berminat terhadap mata pelajaran Fisika

- 61 – 80 = siswa berminat terhadap mata pelajaran Fisika
41 - 60 = siswa cukup berminat terhadap mata pelajaran Fisika
21 - 40 = siswa kurang berminat terhadap mata pelajaran Fisika
0 - 20 = siswa tidak berminat terhadap mata pelajaran Fisika

Untuk menghitung data observasi motivasi belajar dan angket motivasi belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$Rata-rata = \frac{\sum X_k}{N}$$

(Sudjana, 2005:47)

3.7.3 Taraf signifikansi perbedaan hasil belajar siswa

Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran koopertaif TAI dengan pembelajaran konvensional menggunakan uji *Independent-Sample T Test* dengan program SPSS 16.

Untuk menguji perbedaan yang signifikan, digunakan taraf signifikan 5% melalui ketentuan sebagai berikut :

- Nilai signifikansi Sig.(2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- Nilai signifikansi Sig.(2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Keterangan :

H_0 = Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan metode kooperatif TAI dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMA.

H_a = Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan metode kooperatif TAI dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMA.

3.7.4 Keterlaksanaan model oleh guru

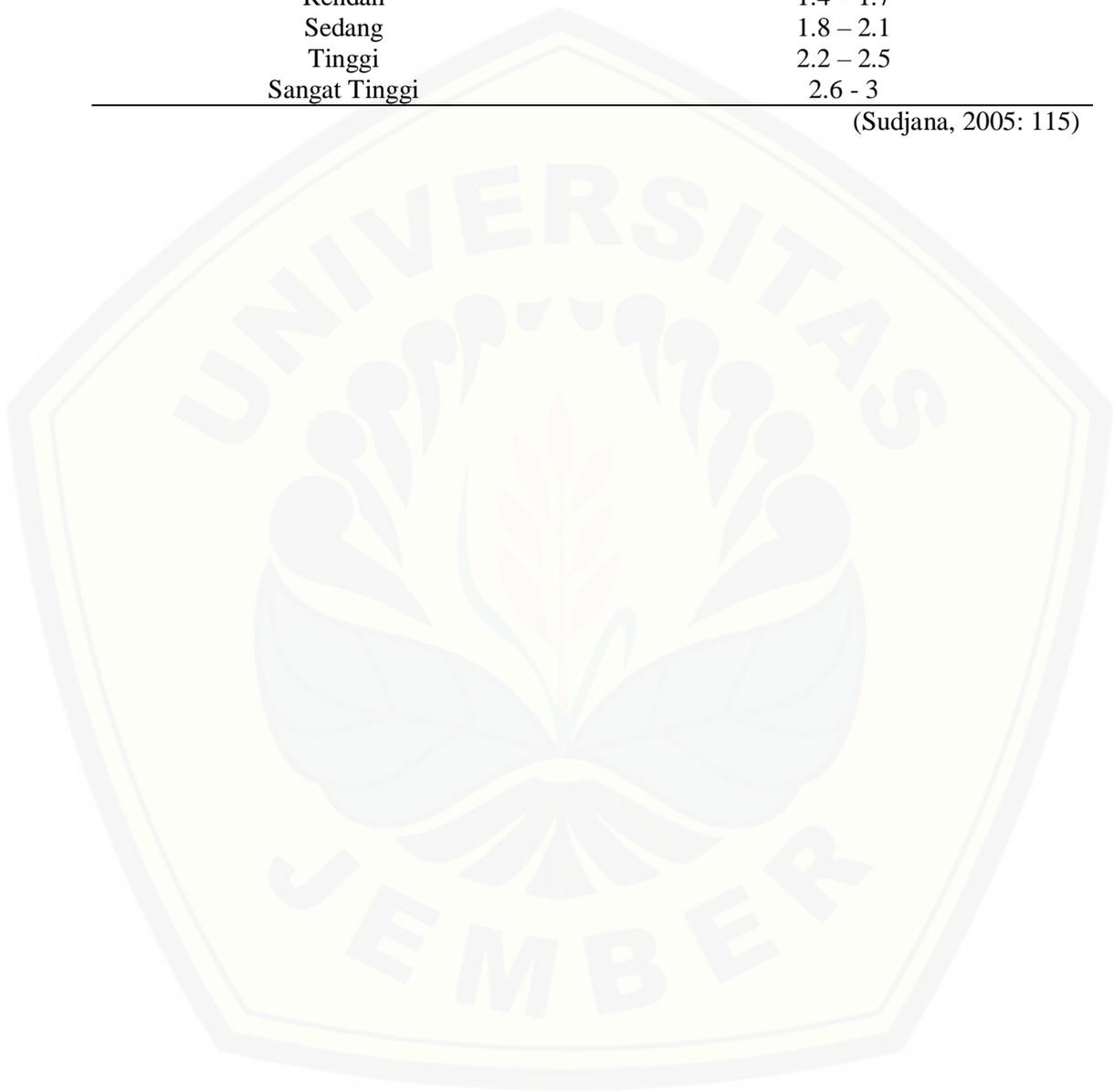
Untuk menganalisis data hasil observasi keterlaksanaan model oleh guru dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{Range}}{\Sigma \text{Kelas}}$$

Tabel 3.2 Kategori ketercapaian keterlaksanaan model oleh guru

Kategori	Skor rata-rata
Sangat Rendah	1 – 1.3
Rendah	1.4 – 1.7
Sedang	1.8 – 2.1
Tinggi	2.2 – 2.5
Sangat Tinggi	2.6 - 3

(Sudjana, 2005: 115)



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. metode pembelajaran kooperatif TAI dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, motivasi belajar fisika siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif TAI lebih tinggi daripada motivasi belajar fisika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Metode pembelajaran kooperatif TAI tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka diberikan saran agar hasil penelitian ini dapat benar-benar bermanfaat, yaitu sebagai berikut:

1. dibutuhkan penelitian lebih lanjut dalam penerapan metode kooperatif TAI untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di tingkat SMA, khususnya materi fisika.
2. penelitian lebih lanjut harus memperhatikan waktu yang digunakan selama pembelajaran agar sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan serta setiap fase dapat terlaksana dengan baik guna mencapai hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, S. R. D., B. Mulyani, dan F. Yulianingrum. 2008. Penggunaan metode pembelajaran kooperatif TAI (Team Assisted Individualization) dilengkapi modul dan penilaian portofolio untuk meningkatkan prestasi belajar. *Journal of Varia Pendidikan*. 20(1): 59-69
- Beaumont, R. 2009. Research Methods & Experimental Design. <http://www.robin-beaumont.co.uk/virtualclassroom/contents.htm>. [Diakses pada 10 Januari 2017].
- Daradjat, Z. 2008. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. 2002. *Kurikulum dan Hasil Belajar kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta : Balitbang Depdiknas
- Handoko, M. 1992. *Motivasi Daya Penggerak Tingkah Laku*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal Dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press
- Ramandika, M. G. D., Efi S. V. H., dan Budi U. 2013. Studi komparasi metode pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) dan Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Sistem Periodik Unsur (SPU) Kelas X semester ganjil SMAN Surakarta tahun pelajaran 2012-2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 2(4): 42-48
- Rasyad, A. 2003. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Uhamka Press
- Sardiman, A. M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, R. E. 1983. Team assisted individualization: a cooperative learning solution for adaptive instruction in mathematics. *Report-Research/Technical*. 143(340): 1-31
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

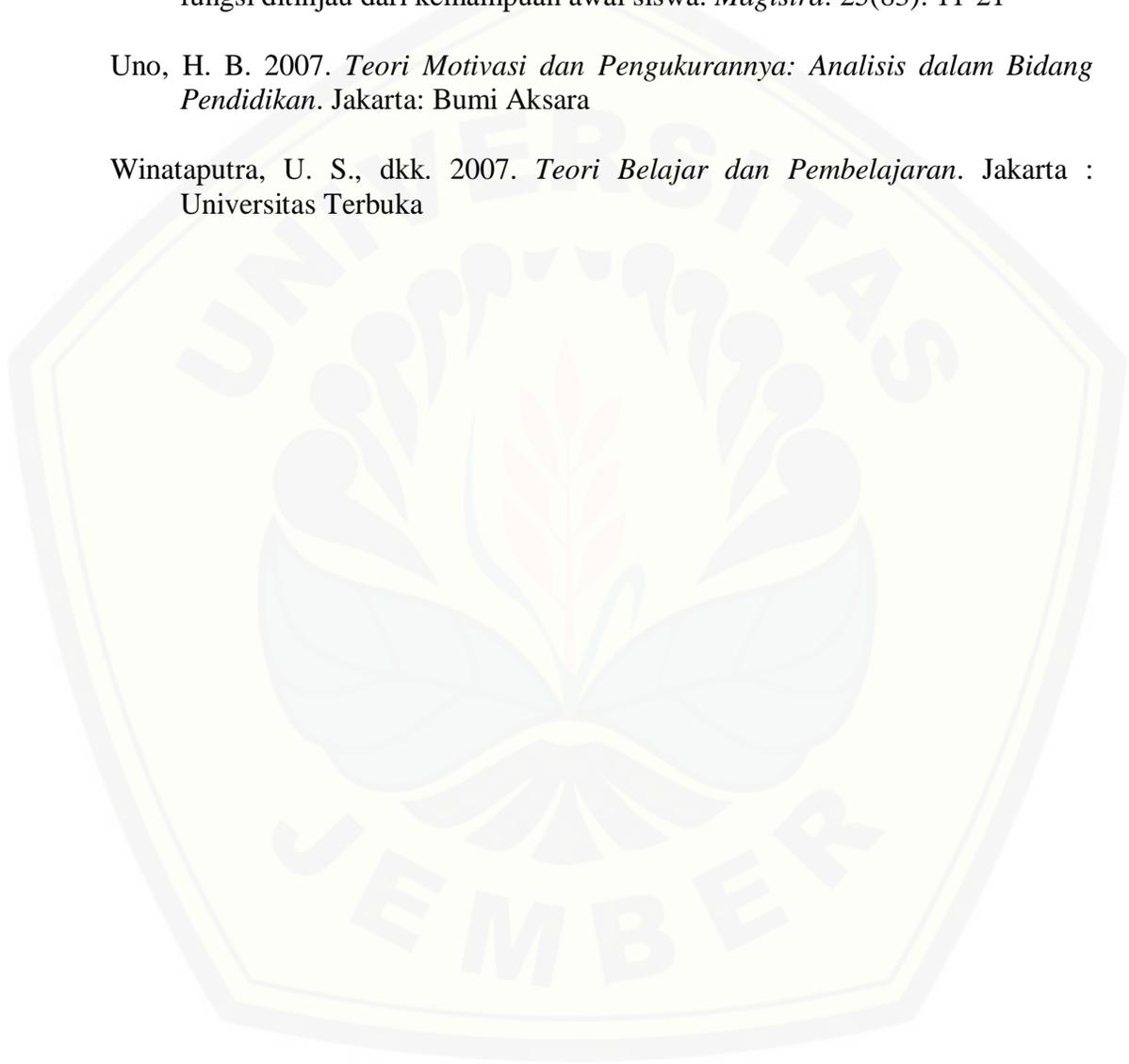
Sutikno, S. 2009. *Belajar dan Pembelajaran “Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Bandung: Prospect

Suyanto dan A. Jihad. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Erlangga

Syaifuddin, M. W. 2013. Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada pokok bahasan relasi dan fungsi ditinjau dari kemampuan awal siswa. *Magistra*. 25(83): 11-21

Uno, H. B. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Winataputra, U. S., dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka



LAMPIRAN A. HASIL OBSERVASI MOTIVASI

KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL	
NO.		skor observasi		skor observasi
1.	ADT	84	ANA	76,7
2.	ATV	81,3	ANF	66,7
3.	ATM	81,3	CCM	73,3
4.	BAP	84	DEA	81,3
5.	BCK	85,3	DWD	74,7
6.	DDR	68	FYA	73,3
7.	DBK	73,3	INR	81,3
8.	DNA	81,3	LAF	80
9.	ESM	81,3	LAL	65,3
10.	EHJ	84	MFA	69,3
11.	FEP	80	MSH	76
12.	HOH	82,7	MRH	84
13.	IFS	82,7	MNE	78,7
14.	MHW	81,3	MKU	72
15.	MBK	81,3	MOR	68
16.	MRH	85,3	MSA	76
17.	MFR	64	MDT	80
18.	MFA	84	MSF	77,3
19.	MSH	81,3	NUI	66,7
20.	NAS	86,7	NUP	76
21.	NOP	76	RTF	82
22.	NOS	82,7	RCP	78,7
23.	NUI	81,3	ROD	74
24.	RAS	82,7	SAA	78,7
25.	RDP	81,3	SLW	73,3
26.	SSR	82,7	SZK	80
27.	SSY	82,7	SOS	66,7
28.	TRP	86,7	YAS	78,7
29.	WNA	85,3	YNL	80
30.	ZAH	81,3	VSH	65,3
31.	AFF	86,7	UMH	77,3

$$\text{Eksperimen } \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2522,5}{31} = 81,371$$

$$\text{Kontrol } \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2331,3}{31} = 75,20323$$

Pedoman penilaian untuk menghitung motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut:

- 81 - 100 = siswa sangat berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 61 - 80 = siswa berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 41 - 60 = siswa cukup berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 21 - 40 = siswa kurang berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 0 - 20 = siswa tidak berminat terhadap mata pelajaran Fisika

Jika dikonsultasikan dengan pedoman penilaian untuk menghitung motivasi belajar siswa tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen sangat berminat terhadap mata pelajaran Fisika karena nilai rata-rata observasi kelas berada pada rentang 81-100, sedangkan siswa kelas kontrol berminat terhadap mata pelajaran Fisika karena nilai rata-rata observasi kelas berada pada rentang 61-80



LAMPIRAN B. HASIL ANGKET MOTIVASI

KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL	
NO.		NILAI ANGKET		NILAI ANGKET
1.	ADT	90,6	ANA	79,69
2.	ATV	70,3	ANF	65,6
3.	ATM	79,69	CCM	65,6
4.	BAP	70,3	DEA	92,18
5.	BCK	70,3	DWD	90,6
6.	DDR	65,6	FYA	81,25
7.	DBK	68,75	INR	82,81
8.	DNA	87,5	LAF	87,5
9.	ESM	81,25	LAL	89
10.	EHJ	79,69	MFA	85,94
11.	FEP	81,25	MSH	76,56
12.	HOH	84,37	MRH	84,37
13.	IFS	81,25	MNE	76,56
14.	MHW	93,75	MKU	68,75
15.	MBK	76,56	MOR	68,75
16.	MRH	76,56	MSA	76,56
17.	MFR	65,6	MDT	76,56
18.	MFA	85,9	MSF	70,3
19.	MSH	81,25	NUI	65,6
20.	NAS	93,75	NUP	79,69
21.	NOP	87,5	RTF	65,6
22.	NOS	79,69	RCP	82,81
23.	NUI	89	ROD	89
24.	RAS	89	SAA	79,69
25.	RDP	95,31	SLW	65,6
26.	SSR	95,31	SZK	81,25
27.	SSY	64	SOS	85,94
28.	TRP	87,5	YAS	81,25
29.	WNA	89	YNL	79,69
30.	ZAH	76,56	VSH	65,6
31.	AFF	82,8	UMH	70,3

$$\text{Eksperimen } \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2519,89}{31} = 81,28677$$

$$\text{Kontrol } \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2410,6}{31} = 77,76129$$

Pedoman penilaian untuk menghitung motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut:

- 81 - 100 = siswa sangat berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 61 - 80 = siswa berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 41 - 60 = siswa cukup berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 21 - 40 = siswa kurang berminat terhadap mata pelajaran Fisika
- 0 - 20 = siswa tidak berminat terhadap mata pelajaran Fisika

Jika dikonsultasikan dengan pedoman penilaian untuk menghitung motivasi belajar siswa tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen sangat berminat terhadap mata pelajaran Fisika karena nilai rata-rata angket berada pada rentang 81-100, sedangkan siswa kelas kontrol berminat terhadap mata pelajaran Fisika karena nilai rata-rata angket berada pada rentang 61-80



LAMPIRAN C. UJI HOMOGENITAS

Nilai Ulangan Harian					
No	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5
1	77	69	83	85	82
2	76	78	78	74	73
3	78	78	74	72	78
4	79	75	73	76	79
5	75	75	77	75	79
6	75	75	76	67	71
7	75	75	73	78	70
8	73	76	74	81	81
9	82	74	72	83	75
10	70	83	77	79	77
11	77	71	77	75	77
12	78	79	78	75	77
13	80	73	75	75	77
14	73	72	76	77	71
15	75	72	71	74	77
16	75	71	74	71	76
17	76	74	76	70	69
18	75	73	78	71	72
19	78	75	77	77	75
20	78	75	77	74	71
21	76	76	79	70	68
22	77	76	77	77	73
23	71	71	80	75	73
24	69	73	69	71	69
25	74	79	70	73	76
26	74	77	70	77	75
27	72	77	70	69	82
28	75	76	78	74	70
29	73	77	75	70	82
30	76	78	74	83	75
31	73	77		75	69

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16 dengan prosedur sebagai berikut:

1. Membuka lembar kerja Variable View pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut
 - a. Variabel pertama adalah: KELAS, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Variabel kedua adalah: NILAI, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - c. Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - 1) Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi kelas XI MIPA 1, lalu klik **Add**.
 - 2) Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi kelas XI MIPA 2, lalu klik **Add**.
 - 3) Pada **Bans Value** diisi 3 kemudian **Value Label** diisi kelas XI MIPA 3, lalu klik **Add**.

- 4) Pada **Bans Value** diisi 4 kemudian **Value Label** diisi kelas XI MIPA 4, lalu klik **Add**.
 - 5) Pada **Bans Value** diisi 4 kemudian **Value Label** diisi kelas XI MIPA 4, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
 3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Descriptive Statistic**.
 - b. Pilih menu **Explore**, klik variabel “nilai” pindahkan ke **Dependent List**, klik variabel “kelas” pindahkan ke **Factor List**.
 - c. Selanjutnya klik **Plots**, kemudian pada **Boxplots** pilih **none**, **Descriptive** dikosongi, klik **Normality plots with tests**, kemudian pada pilihan paling bawah pilih **Power Estimation**, klik **continue**, kemudian klik **OK**.

Data yang dihasilkan seperti di bawah ini:

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	X MIPA 1	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
	X MIPA 2	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
	X MIPA 3	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	X MIPA 4	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
	X MIPA 5	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	X MIPA 1	Mean	75.32	.511
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	74.28	
		Upper Bound	76.37	
		5% Trimmed Mean	75.32	
		Median	75.00	
		Variance	8.092	
		Std. Deviation	2.845	
		Minimum	69	
		Maximum	82	
		Range	13	
Interquartile Range	4			

	Skewness		-0.053	.421
	Kurtosis		.327	.821
X MIPA 2	Mean		75.16	.527
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.09	
		Upper Bound	76.24	
	5% Trimmed Mean		75.11	
	Median		75.00	
	Variance		8.606	
	Std. Deviation		2.934	
	Minimum		69	
	Maximum		83	
	Range		14	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		.203	.421
	Kurtosis		.557	.821
X MIPA 3	Mean		75.27	.601
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.04	
		Upper Bound	76.50	
	5% Trimmed Mean		75.22	
	Median		76.00	
	Variance		10.823	
	Std. Deviation		3.290	
	Minimum		69	
	Maximum		83	
	Range		14	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.097	.427
	Kurtosis		-.111	.833
X MIPA 4	Mean		74.94	.766
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	73.37	
		Upper Bound	76.50	
	5% Trimmed Mean		74.82	

	Median		75.00	
	Variance		18.196	
	Std. Deviation		4.266	
	Minimum		67	
	Maximum		85	
	Range		18	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		.521	.421
	Kurtosis		.156	.821
X MIPA 5	Mean		74.81	.748
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	73.28	
		Upper Bound	76.33	
	5% Trimmed Mean		74.77	
	Median		75.00	
	Variance		17.361	
	Std. Deviation		4.167	
	Minimum		68	
	Maximum		82	
	Range		14	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		.128	.421
	Kurtosis		-.934	.821

Tests of Normality

Nilai	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	X MIPA 1	.132	31	.179	.982	31	.868
	X MIPA 2	.123	31	.200*	.975	31	.663
	X MIPA 3	.134	30	.177	.963	30	.365
	X MIPA 4	.139	31	.131	.960	31	.291
	X MIPA 5	.110	31	.200*	.950	31	.161

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai X MIPA 1	.132	31	.179	.982	31	.868
X MIPA 2	.123	31	.200*	.975	31	.663
X MIPA 3	.134	30	.177	.963	30	.365
X MIPA 4	.139	31	.131	.960	31	.291
X MIPA 5	.110	31	.200*	.950	31	.161

*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Based on Mean	2.141	4	149	.079
Based on Median	2.031	4	149	.093
Based on Median and with adjusted df	2.031	4	134.385	.094
Based on trimmed mean	2.190	4	149	.073

Analisa data:

Output Test of Normality

Pedoman dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Nilai signifikansi (**Sig**) < **0,05** maka data berdistribusi tidak normal
2. Nilai signifikansi (**Sig**) > **0,05** maka data berdistribusi normal.

Pada output SPSS, dapat dilihat nilai Sig. Pada tabel **Test of Normality**. Data yang diperoleh, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bondowoso bersifat **Normal**.

Output Test of Homogeneity of Variance

Pedoman dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Nilai signifikansi (**Sig**) < **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (**Tidak Homogen**).
2. Nilai signifikansi (**Sig**) > **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (**Homogen**).

Pada output SPSS, dapat dilihat nilai Sig. Pada tabel **Test of Homogeneity of Variance**. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar **0,079**, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bondowoso bersifat **Homogen**. Selanjutnya dilakukan *cluster random sampling* untuk menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.



LAMPIRAN D. UJI *INDEPENDENT SAMPLES TEST*

NO.	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
		POST - TEST		POST - TEST
1.	ADT	70	ANA	58
2.	ATV	71	ANF	60
3.	ATM	64	CCM	56
4.	BAP	75	DEA	62
5.	BCK	78	DWD	69
6.	DDR	71	FYA	66
7.	DBK	67	INR	46
8.	DNA	65	LAF	65
9.	ESM	63	LAL	65
10.	EHJ	79	MFA	45
11.	FEP	40	MSH	72
12.	HOH	59	MRH	53
13.	IFS	71	MNE	45
14.	MHW	77	MKU	37
15.	MBK	71	MOR	46
16.	MRH	72	MSA	55
17.	MFR	54	MDT	53
18.	MFA	60	MSF	49
19.	MSH	57	NUI	54
20.	NAS	42	NUP	50
21.	NOP	54	RTF	37
22.	NOS	67	RCP	58
23.	NUI	62	ROD	54
24.	RAS	46	SAA	32
25.	RDP	47	SLW	70
26.	SSR	52	SZK	75
27.	SSY	46	SOS	65
28.	TRP	58	YAS	56
29.	WNA	48	YNL	63
30.	ZAH	58	VSH	58
31.	AFF	55	UMH	57

Uji *Independent-Sample T Test* dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16 , sebelum melakukan Uji *Independent-Sample T Test* terlebih dahulu melakukan uji normalitas dengan prosedur sebagai berikut:

1. Membuka lembar kerja Variable view pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut
 - a. Variabel pertama adalah: KELAS, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Variabel kedua adalah: NILAI, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - c. Untuk varibel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.

- 1) Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi kelas eksperimen, lalu klik **Add**.
 - 2) Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi kelas kontrol, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
 3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Descriptive Statistic**.
 - b. Pilih menu **Explore**, klik variabel “nilai” pindahkan ke **Dependent List**, klik variabel “kelas” pindahkan ke **Factor List**.
 - c. Selanjutnya klik **Plots**, kemudian pada **Boxplots** pilih **none**, **Descriptive** dikosongi, klik **Normality Plots**, klik **continue**, kemudian klik **OK**.

Data yang dihasilkan adalah sebagai berikut,

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	Kelas Eksperimen	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
	Kelas Kontrol	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai	Kelas Eksperimen	Mean	61.26	1.978
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	57.22	
		Upper Bound	65.30	
		5% Trimmed Mean	61.43	
		Median	62.00	
		Variance	121.265	
		Std. Deviation	11.012	
		Minimum	40	
		Maximum	79	
		Range	39	
Interquartile Range	17			

	Skewness		-.219	.421
	Kurtosis		-.917	.821
Kelas Kontrol	Mean		55.84	1.881
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.00	
		Upper Bound	59.68	
	5% Trimmed Mean		56.06	
	Median		56.00	
	Variance		109.673	
	Std. Deviation		10.472	
	Minimum		32	
	Maximum		75	
	Range		43	
	Interquartile Range		16	
	Skewness		-.357	.421
	Kurtosis		-.162	.821

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kelas Eksperimen	.109	31	.200*	.964	31	.377
Kelas Kontrol	.103	31	.200*	.978	31	.766

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Analisa data:

Output Test of Normality

Pedoman dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Nilai signifikansi (**Sig**) < **0,05** maka data berdistribusi tidak normal
2. Nilai signifikansi (**Sig**) > **0,05** maka data berdistribusi normal.

Pada output SPSS, dapat dilihat nilai Sig. Pada tabel **Test of Normality**. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar **0,377** dan **0,766**, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 3 Bondowoso bersifat **Normal**.

Independent-Sample T Test

Pedoman dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Nilai signifikansi **Sig.(2-tailed) > 0,05** maka H_0 diterima dan H_a ditolak
2. Nilai signifikansi **Sig.(2-tailed) < 0,05** maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Uji *Independent-Sample T Test* dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16 dengan prosedur sebagai berikut:

1. Membuka lembar kerja Variable view pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut
 - a. Variabel pertama adalah: KELAS, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Variabel kedua adalah: NILAI, tipe data: Numeric, width 8, Decimal places 0
 - c. Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - 1) Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi kelas eksperimen, lalu klik **Add**.
 - 2) Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi kelas kontrol, lalu klik **Add**.
4. Memasukkan semua data pada **Data View**.
5. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Compare means**.
 - b. Pilih menu **independent samples t-test**, klik variabel “nilai” pindahkan ke **test variable**, klik variabel “kelas” pindahkan ke **grouping variable**, kemudian klik box **Define Variable**, pada group 1 masukkan angka 1 dan pada group 2 masukkan angka 2, lalu klik **continue**.
 - c. Kemudian klik **OK**.

Data yang dihasilkan adalah sebagai berikut

		Group Statistics			
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kelas Eksperimen	31	61.26	11.012	1.978
	Kelas Kontrol	31	55.84	10.472	1.881

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Equal variances assumed	.504	.481	1.986	60	.052	5.419	2.729	-.040	10.879
Equal variances not assumed			1.986	59.849	.052	5.419	2.729	-.041	10.879

Pada output SPSS, dapat dilihat nilai Sig.(2-tailed) pada tabel **t-test for Equality of Means**. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar **0,052**, jika dikonsultasikan pada pedoman pengambilan keputusan, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis kerja (H_a) ditolak. Dengan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada hasil belajar fisika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif TAI dengan yang tidak diajar menggunakan pembelajaran kooperatif TAI.

LAMPIRAN E. OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL GURU**1. Pertemuan Pertama**

No.	Aktivitas yang diamati	Skor		
		1	2	3
1.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi (pendahuluan)			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (pendahuluan)			√
3.	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing-masing (fase pembentukan kelompok)		√	
4.	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa (fase pemberian perangkat pembelajaran)			√
5.	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa (fase berpasangan dalam kelompok)			√
6.	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa (fase berdiskusi)			√
7.	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar. Guru membacakan pertanyaan (fase bermain)			√
8.	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (fase skor kelompok dan penghargaan kelompok)		√	
9.	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami (fase pengajaran materi pokok)		√	
10.	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari (fase menyimpulkan)		√	
11.	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (penutup)		√	

Komentar :

Proses pembelajaran sudah dilaksanakan sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran yang ditentukan, hanya saja karena baru pertama mengajar di kelas ini, maka

masih perlu waktu untuk memahami karakter siswa sehingga dapat mengelola kelas dengan baik.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{33} \times 100 = \frac{25}{33} \times 100 = 75,76$$

Jumlah skor = 25

$$\text{Rata-rata skor} = \frac{25}{11} = 2,27$$

Berdasarkan Tabel 3.5 Kategori keterlaksanaan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* adalah tinggi atau sudah terlaksana dengan baik.

2. Pertemuan Kedua

No.	Aktivitas yang diamati	Skor		
		1	2	3
1.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi (pendahuluan)			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (pendahuluan)			√
3.	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing-masing (fase pembentukan kelompok)		√	
4.	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa (fase pemberian perangkat pembelajaran)			√
5.	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa (fase berpasangan dalam kelompok)			√
6.	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa (fase berdiskusi)			√
7.	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar. Guru membacakan pertanyaan (fase bermain)			√
8.	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (fase skor kelompok dan penghargaan kelompok)		√	
9.	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami (fase pengajaran materi pokok)		√	

10.	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari (fase menyimpulkan)	√
11.	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (penutup)	√

Komentar :

Proses pembelajaran sudah baik, tetapi karena waktu pelajaran berkurang karena ada kegiatan lain, maka pelaksanaan tahapannya tidak bisa maksimal.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{33} \times 100 = \frac{24}{33} \times 100 = 72,73$$

Jumlah skor = 24

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{24}{11} = 2.18$$

Berdasarkan Tabel 3.5 Kategori keterlaksanaan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* adalah sedang.

3. Pertemuan Ketiga

No.	Aktivitas yang diamati	Skor		
		1	2	3
1.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi (pendahuluan)			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (pendahuluan)			√
3.	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing masing (fase pembentukan kelompok)		√	
4.	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa (fase pemberian perangkat pembelajaran)			√
5.	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa (fase berpasangan dalam kelompok)			√
6.	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa (fase berdiskusi)			√
7.	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar. Guru membacakan pertanyaan (fase bermain)			√
8.	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan			√

kriteria yang telah ditentukan (fase skor kelompok dan penghargaan kelompok)	
9. Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami (fase pengajaran materi pokok)	√
10. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari (penutup)	√
11. Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (penutup)	√

Komentar :

Proses pembelajaran sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{33} \times 100 = \frac{27}{33} \times 100 = 81,82$$

Jumlah skor = 27

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{27}{11} = 2,45$$

Berdasarkan Tabel 3.5 Kategori keterlaksanaan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* adalah tinggi atau sudah terlaksana dengan baik.

KRITERIA PENILAIAN AKTIVITAS GURU

A. Guru memberikan apersepsi dan motivasi (pendahuluan)

- 3 = Guru memberikan apersepsi dan motivasi pada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- 2 = Guru memberikan apersepsi namun motivasi pada siswa kurang sesuai dengan yang akan diajarkan atau Guru memberikan apersepsi namun kurang sesuai dan memberikan motivasi
- 1 = Guru memberikan apersepsi saja atau motivasi saja

B. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (pendahuluan)

- 3 = Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas.
- 2 = Guru menyampaikan tujuan pembelajaran namun kurang jelas.
- 1 = Guru menyampaikan tujuan pembelajaran saja tanpa dijelaskan.

C. Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing masing (fase pembentukan kelompok)

- 3 = Guru meminta siswa bergabung pada kelompoknya dengan jelas dan langsung mendapat respon dari siswa
- 2 = Guru meminta siswa bergabung pada kelompoknya dan mendapat respon dari siswa
- 1 = Guru meminta siswa bergabung pada kelompoknya dengan kurang jelas dan mendapat respon dari siswa

D. Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa (fase pemberian perangkat pembelajaran)

- 3 = Guru memberikan lembar diskusi siswa dan siswa merespon
- 2 = Guru memberikan lembar diskusi siswa dan siswa kurang merespon
- 1 = Guru tidak memberikan lembar diskusi siswa

E. Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa (fase berpasangan dalam kelompok)

- 3 = Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok dengan memberi tahu tugas masing-masing pasangan dengan jelas
- 2 = Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok dengan memberi tahu tugas masing-masing pasangan dengan kurang jelas
- 1 = Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok dengan tidak memberi tahu tugas masing-masing pasangan

F. Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa (fase berdiskusi)

- 3 = Guru meminta siswa mendiskusikan lembar diskusi siswa dan siswa langsung berdiskusi
- 2 = Guru meminta siswa mendiskusikan lembar diskusi siswa dan siswa berdiskusi
- 1 = Guru meminta siswa mendiskusikan lembar diskusi siswa dan siswa tidak berdiskusi

G. Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar. Guru membacakan pertanyaan (fase bermain)

- 3 = Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar dan menjelaskan aturan bermain dengan jelas
- 2 = Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar dan menjelaskan aturan bermain dengan kurang jelas
- 1 = Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar dan tidak menjelaskan aturan bermain

H. Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (fase skor kelompok dan penghargaan kelompok)

- 3 = Guru memberikan skor pada semua kelompok dan penghargaan pada kelompok yang mendapatkan skor terbaik
- 2 = Guru memberikan skor saja pada semua kelompok atau penghargaan saja pada kelompok yang mendapatkan skor terbaik
- 1 = Guru tidak memberikan skor pada semua kelompok dan penghargaan pada kelompok yang mendapatkan skor terbaik

I. Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami (fase pengajaran materi pokok)

- 3 = Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami dengan jelas
- 2 = Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami dengan kurang jelas
- 1 = Guru tidak menyajikan kembali materi yang belum dipahami dengan jelas

J. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari (penutup)

- 3 = Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pengamatan secara jelas
- 2 = Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pengamatan tetapi kurang jelas, atau guru menyimpulkan sendiri hasil pengamatan
- 1 = Guru tidak menyimpulkan hasil pengamatan

K. Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (penutup)

- 3 = Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dengan jelas
- 2 = Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dengan kurang jelas
- 1 = Guru tidak memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya

LAMPIRAN F. FOTO-FOTO KEGIATAN





LAMPIRAN G. HASIL WAWANCARA

Wawancara dengan Guru Kelas VII Mata Pelajaran Fisika

1. Metode atau model pembelajaran apakah yang sering Bapak gunakan pada saat pembelajaran fisika di SMA Negeri 3 Bondowoso ?

Metode yang sering saya gunakan saat mengajar adalah metode ceramah

2. Apakah alasan Bapak memilih model atau metode pembelajaran tersebut ?

Untuk memilih metode yang digunakan harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Terkadang membutuhkan eksperimen juga. Tapi sulit untuk melakukan eksperimen setiap pertemuan karena sekolah dituntut kurikulum untuk menyelesaikan materi dalam jangka waktu tertentu.

3. Kendala apa saja yang ada selama mengajar dengan menggunakan model atau metode pembelajaran tersebut?

Tergantung siswa. Siswa kadang-kadang dari rumah tidak siap. Jika siswa tidak ada persiapan dari rumah, guru membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan materi yang akan dipelajari.

4. Bagaimana sikap siswa terhadap model atau metode pembelajaran tersebut ?

Siswa kurang siap untuk memulai materi

5. Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan menggunakan model atau metode pembelajaran tersebut ?

Tidak begitu baik, karena siswa menganggap fisika itu sulit atau target saya terlalu tinggi untuk anak-anak, setiap ulangan harian ada yang belum mencapai SKM.

6. Kendala apa saja yang sering dihadapi siswa pada saat Kegiatan Belajar Mengajar menggunakan model atau metode pembelajaran tersebut ?

Siswa kurang siap mengikuti materi.

7. Bagaimana pendapat Bapak mengenai penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* dalam pembelajaran fisika ?

Saya melihatnya kemarin tidak menyangka. Ternyata antusias dan lebih aktif. Karena ada usur memberi tahu temannya.

Wawancara dengan Siswa Kelas Eksperimen

1. Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran fisika menggunakan pembelajaran kooperatif TAI?

saya merasa senang dan tertantang untuk mempelajari materi Fisika

2. Apa saja kesulitan yang kamu alami pada saat kegiatan belajar mengajar menggunakan pembelajaran kooperatif TAI?

waktu yang digunakan kurang lama



LAMPIRAN H. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis								
Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 3 Bondowoso	<p>1. Bagaimana pengaruh terhadap motivasi belajar fisika siswa antara menggunakan pembelajaran kooperatif TAI dengan pembelajaran konvensional?</p> <p>2. Bagaimana pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa antara menggunakan pembelajaran kooperatif TAI disertai dengan pembelajaran konvensional?</p>	<p>a. Variabel Bebas: metode pembelajaran kooperatif TAI</p> <p>b. Variabel Terikat : motivasi belajar fisika siswa dan hasil belajar fisika siswa</p>	<p>1. motivasi belajar fisika siswa</p> <p>2. hasil belajar fisika siswa</p>	<p>1. Responden : Siswa Kelas SMA</p> <p>2. Informasi: Guru Mata Pelajaran Fisika SMA dan siswa SMA</p> <p>3. Dokumentasi:</p> <p>4. Pustaka/ literatur</p>	<p>1. Jenis Penelitian : Penelitian eksperimen</p> <p>2. Penentuan tempat penelitian menggunakan metode purposive sampling</p> <p>3. Penentuan responden penelitian:</p> <p>a. Uji homogenitas</p> <p>b. Teknik <i>Cluster Random Sampling</i></p> <p>c. Teknik Undian</p> <p>4. Desain Penelitian: <i>Randomized Posttest only Control Group Design</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>E</td> <td>R</td> <td>X₁</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>R</td> <td>X₂</td> <td>O</td> </tr> </table> <p>Keterangan: E = Kelas Eksperimen K = Kelas Kontrol R = random O = Hasil <i>post-test</i> Kelas Eksperimen</p>	E	R	X ₁	O	K	R	X ₂	O	<p>1. Motivasi belajar fisika siswa pada kelas yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif TAI lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.</p> <p>2. Hasil belajar fisika siswa antara menggunakan metode pembelajaran kooperatif TAI lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.</p>
E	R	X ₁	O											
K	R	X ₂	O											

					<p>O = Hasil <i>post-test</i> Kelas Kontrol</p> <p>X₁= perlakuan kelas eksperimen</p> <p>X₂= perlakuan kelas kontrol</p> <p>5. Metode Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none">a. Wawancarab. Dokumentasic. Tesd. Angkete. Observasi	
--	--	--	--	--	--	--

LAMPIRAN I. SILABUS PEMBELAJARAN

SILABUS : USAHA DAN ENERGI

Satuan Pendidikan : SMAN 3 Bondowoso

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Inti : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

<p>4.9 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi</p>		<p>energi potensial</p> <p>3.9.3 Merumuskan persamaan energi potensial</p> <p>3.9.4 Merumuskan hukum kekekalan energi mekanik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.9.1 Memecahkan masalah energi mekanik dan hukum kekekalan energi mekanik</p>	<p>mengetahui energi potensial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk mengetahui energi mekanik 	<p>Tes tulis dan percobaan</p>			
--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--

LAMPIRAN J. RPP KELAS EKSPERIMEN**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 3 Bondowoso
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X/ Genap
Materi Pokok	: Usaha dan Energi
Sub Materi Pokok	: Hubungan Usaha dan Energi Kinetik Hubungan Usaha dan Energi Potensial Hukum Kekekalan Energi
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
 - 2.1.1 Menunjukkan sikap positif individu dan sosial dalam diskusi kelompok
 - 2.1.2 Menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain
- 3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari
 - 3.9.1 Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik
 - 3.9.2 Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi potensial
 - 3.9.3 Merumuskan persamaan energi potensial
 - 3.9.4 Merumuskan hukum kekekalan energi mekanik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.9 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi
 - 4.9.1 Memecahkan masalah energi mekanik dan hukum kekekalan energi mekanik

B. Tujuan Pembelajaran:

- Melalui TAI, siswa dapat menganalisis besar usaha pada suatu benda dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat mengkategorikan besaran yang mempengaruhi energi kinetik pada suatu benda dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat menerapkan persamaan energi kinetik pada suatu benda dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat memformulasikan persamaan energi potensial pada suatu benda dengan benar

- Melalui TAI, siswa dapat menyelidiki besar perubahan energi potensial pada suatu benda dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat menyelidiki besar perubahan energi kinetik pada suatu benda dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat menyelidiki hubungan usaha dengan besarnya perubahan energi dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik dengan benar
- Melalui TAI, siswa dapat menerapkan persamaan hukum kekekalan energi mekanik pada suatu benda dengan benar

C. Materi Pembelajaran

Ketinggian Berubah

Ada seseorang berjalan pada jalan yang menanjak. Setelah naik yang cukup jauh ternyata perut dapat menjadi lapar. Ada rasa lapar artinya terjadi perubahan energi pada tubuh kita. Perubahan energi itu digunakan untuk melakukan usaha yaitu berjalan menaiki jalan menanjak.

$$\begin{aligned} \text{Usaha} &= \text{perubahan energi} \\ W &= \Delta E \end{aligned}$$

Dari titik awal buah kelapa memiliki energi potensial sebesar $m g h$. Tetapi saat jatuh pada buah kelapa bekerja gaya berat $w = mg$. Berarti benda yang jatuh akan melakukan kerja. Besar usaha yang dilakukan memenuhi perumusan berikut.

$$\begin{aligned} W &= F \cdot s \\ &= (m g) \cdot h \\ W &= m g h \end{aligned}$$

$$W = E_p$$

Kecepatan Berubah

Sebuah benda yang bergerak dengan kecepatan v_0 . Perhatikan gambar di samping.

Percepatan dapat mengubah kecepatan benda. Pada kinematika gerak pada GLBB adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} v^2 &= v_0^2 - 2 a s \\ s &= \frac{v^2 - v_0^2}{2 a} \\ W &= F \cdot s \\ &= m a \cdot \frac{v^2 - v_0^2}{2 a} \\ &= \frac{1}{2} m v^2 - \frac{1}{2} m v_0^2 \\ W &= E_k - E_{k_0} \end{aligned}$$



$$W = \Delta E_k$$

Hukum Kekekalan Energi

1. Energi Mekanik

Jika benda bergerak memiliki ketinggian tertentu, maka benda tersebut memiliki energi potensial dan juga energi kinetik. Jumlah kedua energi tersebut dinamakan energi mekanik.

$$E_m = E_p + E_k$$

Contoh:

Sebuah bola bermassa 0,2 kg dilemparkan ke atas dengan kecepatan awal 10 m/s dari ketinggian 1,5 m. Percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$. Berapakah ketinggian bola pada saat kecepatannya 5 m/s?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} E_m &= \text{tetap} \\ E_{PB} + E_{KB} &= E_{PA} + E_{KA} \\ m g h_B + \frac{1}{2} m v_B^2 &= m g h_A + \frac{1}{2} m v_A^2 \\ 10 \cdot h_B + \frac{1}{2} \cdot 5^2 &= 10 \cdot 1,5 + \frac{1}{2} \cdot 10^2 \\ h_B &= \frac{52,5}{10} = 5,25 \text{ m} \end{aligned}$$

2. Kekekalan Energi Umum

Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat berubah bentuk dari energi satu ke energi yang lain. Contoh:

Seorang tukang bangunan tidak sengaja menjatuhkan sepotong tembaga dari atas gedung ber ketinggian 490 m. Kalor yang terjadi pada proses tumbukan dengan lantai 60% nya diserap oleh tembaga untuk kenaikan suhunya. Jika kalor jenis tembaga = $420 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , maka berapa kenaikan suhu tembaga? (dalam $^\circ\text{C}$)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} Q &= 60\% \cdot E_p \\ m c \Delta T &= 0,6 \cdot m g h \\ 420 \cdot \Delta T &= 0,6 \cdot 10 \cdot 490 \\ \Delta T &= 7^\circ\text{C} \end{aligned}$$

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Cooperatif Learning*

Metode Pembelajaran : TAI (ceramah, tanya jawab, eksperimen, diskusi kelompok, bermain, pemberian tugas)

E. Sumber Belajar

Buku Fisika Kelas X,
Lembar Diskusi Siswa,
Alat dan bahan diskusi.

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

No	Langkah Pokok	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan awal			
1.1	Persiapan	<p>Guru memberikan apersepsi dan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • apakah yang dimaksud dengan usaha? • energi apa yang dimiliki buah mangga saat berada pada pohon? <p>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	<p>Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan guru</p>	5'
2	Kegiatan inti			
2.1	<i>Teams</i> Pembentukan kelompok	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang heterogen	Siswa bergabung ke kelompoknya masing-masing	5'
2.2	<i>Curriculum Materials</i> Pemberian perangkat pembelajaran	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa I	Siswa menerima lembar diskusi siswa I	5'
2.3	<i>Team Study Method</i> Berpasangan dalam kelompok	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa I	Siswa berpasangan dan mengerjakan lembar diskusi siswa I dengan pasangannya	15'
	Berdiskusi	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa I	Siswa berdiskusi	20'
	Bermain	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar Guru membacakan pertanyaan	Siswa berbanjar Siswa pada shaf pertama menjawab	20'
2.4	<i>Team Scores and</i>	Guru memberikan	Siswa menerima	5'

	<i>Team Recognition</i>	penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan	penghargaan	
2.5	<i>Teaching Group</i>	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10'
3	Penutup			
3.1	Kesimpulan	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari	Siswa memperhatikan dan menyimpulkan	5'
		Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan	

Pertemuan kedua

No	Langkah Pokok	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan awal			
1.1	Persiapan	Guru memberikan apersepsi dan motivasi <ul style="list-style-type: none"> energi apakah yang ada pada roda berputar, anak-anak berlari, dan plastik yang melayang-layang? Apa sih energi kinetik itu? Berapa besarnya? Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	5'
2	Kegiatan inti			
2.1	<i>Teams</i> Pembentukan kelompok	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang heterogen	Siswa bergabung ke kelompoknya masing-masing	5'
2.2	<i>Curriculum Materials</i> Pemberian perangkat pembelajaran	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa II	Siswa menerima dan mempelajari lembar diskusi siswa II	5'

2.3	<i>Team Study Method</i> Berpasangan dalam kelompok	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa II	Siswa berpasangan dan mengerjakan lembar diskusi siswa II dengan pasangannya	15'
	Berdiskusi	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa II	Siswa berdiskusi	20'
	Bermain	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar Guru membacakan pertanyaan	Siswa berbanjar Siswa pada shaf pertama menjawab	20'
2.4	<i>Team Scores and Team Recognition</i> Skor kelompok dan penghargaan kelompok	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan	Siswa menerima penghargaan	5'
2.5	<i>Teaching Group</i> Tes formatif	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10'
3	Penutup			
3.1	Kesimpulan	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan dan menyimpulkan Siswa memperhatikan	5'

Pertemuan ketiga

No	Langkah Pokok	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan awal			
1.1	Persiapan	Guru memberikan apersepsi dan motivasi <ul style="list-style-type: none"> Energi apa saja yang dimiliki buah mangga saat jatuh dari pohon? Jika energi kinetik dan energi potensial dimiliki buah mangga secara bersamaan saat 	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	5'

		jatuh dari pohon, energi apakah itu? Bagaimana bunyi hukum kekekalan energi mekanik ?	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	Siswa memperhatikan penjelasan guru	
2	Kegiatan inti				
2.1	<i>Teams</i> Pembentukan kelompok	Guru meminta siswa untuk bergabung ke kelompoknya masing masing. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang heterogen	Siswa bergabung ke kelompoknya masing-masing		5'
2.2	<i>Curriculum Materials</i> Pemberian perangkat pembelajaran	Guru memberikan bahan ajar berupa lembar diskusi siswa III	Siswa menerima dan mempelajari lembar diskusi siswa III		5'
2.3	<i>Team Study Method</i> Berpasangan dalam kelompok	Guru membentuk siswa berpasangan dalam kelompok. Setiap pasangan memiliki tugas masing-masing sesuai lembar diskusi siswa III	Siswa berpasangan dan mengerjakan lembar diskusi siswa III dengan pasangannya		15'
	Berdiskusi	Guru memberikan tugas pada siswa untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa III	Siswa berdiskusi		20'
	Bermain	Guru mengarahkan siswa agar siswa berbanjar Guru membacakan pertanyaan	Siswa berbanjar Siswa pada shaf pertama menjawab		20'
2.4	<i>Team Scores and Team Recognition</i> Skor kelompok dan penghargaan kelompok	Guru memberikan penghargaan pada kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan	Siswa menerima penghargaan		5'
2.5	<i>Teaching Group</i> Tes formatif	Guru menyajikan kembali materi yang belum dipahami	Siswa mendengarkan penjelasan guru		10'
3	Penutup				
3.1	Kesimpulan	Guru membimbing siswa	Siswa memperhatikan		5'

untuk membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari	dan menyimpulkan
Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan

G. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
 - 1.1 Kognitif : tes tulis
 - 1.2 Psikomotor : percobaan
 - 1.3 Afektif : observasi
2. Instrumen penilaian
 - 2.1 Kognitif
Lampiran J
 - 2.2 Psikomotor
Lampiran K
 - 2.3 Afektif
Lampiran L

LAMPIRAN K. KISI-KISI SOAL *POST-TEST*

Kisi-Kisi Soal *Post-test*

- Mata Pelajaran : Fisika
- Materi Pokok : Hukum Newton
- Kelas / Semester : X/ Genap
- Kompetensi Inti : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif 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
 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
- Kompetensi Dasar : 3.9 Menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Nomer Soal	Klasifikasi	Kunci	Soal	Skor
1	Merumuskan persamaan energi potensial	Memformulasikan persamaan energi potensial pada suatu benda	1	C1	B	1. Perhatikan gambar di bawah ini! Buah mangga tersebut memiliki energi potensial sebesar ...	1

						<p>A. $E_p = \frac{1}{2} mv^2$ B. $E_p = m.g.h$ C. $E_p = m.a$ D. $E_p = v_0^2 - \frac{2 a s}{2}$ E. $E_p = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$</p> 	
2	Menganalisis hubungan usaha dengan dengan perubahan energi kinetik	Menerapkan persamaan energi kinetik pada suatu benda	2	C3	A	<p>2. Sebuah bola tolak peluru yang menggelinding di lantai keramik memiliki energi kinetik sebesar 100 J. Jika massa bola tolak peluru adalah 8 kg, maka kecepatan bola tolak peluru tersebut adalah....</p> <p>a. 5 m/s b. 12,5 m/s c. 50 m/s d. 125 m/s e. 0,08 m/s</p>	2
3	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi potensial	Menyelidiki hubungan usaha dengan besarnya perubahan energi	3	C5	D	<p>3. Agar gaya yang diperlukan untuk memindahkan sebuah kotak bermassa m sejauh s menjadi lebih kecil, maka harus....</p> <p>A. Memperluas permukaan sentuh antara kotak dengan lantai B. Menyearahkan gaya dengan arah</p>	3

						<p>perpindahan</p> <p>C. Menambah sudut kemiringan</p> <p>Jawaban yang benar adalah...</p> <p>a. Semua benar</p> <p>b. Semua salah</p> <p>c. A dan B</p> <p>d. B dan C</p> <p>e. A dan C</p>	
4	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menyelidiki hubungan usaha dengan besarnya perubahan energi	4	C4	A	<p>4. Sebuah batu besar berada pada jarak 30 m di depan kendaraan bermassa 600 kg yang sedang bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Tentukanlah gaya pengereman yang harus diberikan pada kendaraan agar tepat berhenti sebelum mengenai batu!</p> <p>a. 4 kJ</p> <p>b. 400 J</p> <p>c. 40 J</p> <p>d. 4 J</p> <p>e. 0,4 J</p>	4
5	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi potensial	Menyelidiki besar perubahan energi potensial pada suatu benda	5	C3	B	<p>5. Mula-mula, sebuah tas dengan massa 2 kg berada di permukaan tanah. Kemudian tas itu dipindahkan ke atas meja yang memiliki ketinggian 75 cm dari permukaan tanah. Perubahan energi potensial yang dimiliki tas tersebut adalah ($g = 10\text{m/s}^2$)</p> <p>A. 3 J</p> <p>B. 15 J</p>	3

						<p>C. 30 J D. 300 J E. 1500 J</p>	
6	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menyelidiki hubungan antara usaha dengan besarnya perubahan energi	6	C3	D	<p>6. Usaha yang diperlukan untuk menggerakkan mobil (massa mobil dan isinya adalah 1.000 kg) dari keadaan diam hingga mencapai kecepatan 72 km/jam adalah (gesekan diabaikan)</p> <p>A. 2000 J B. 4000 J C. 40 kJ D. 200 kJ E. 400 kJ</p>	3
7	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menyelidiki hubungan usaha dengan besarnya perubahan energi	7	C4	B	<p>7. Sebuah benda bermassa 4 kg mula-mula diam, kemudian bergerak lurus dengan percepatan 3 m/s^2. Usaha yang diubah menjadi energi kinetik setelah 2 sekon adalah....</p> <p>A. 12 J B. 24 J C. 18 J D. 36 J E. 148 J</p>	2
8	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Mengategorikan besaran yang mempengaruhi energi kinetik pada suatu benda	8	C5	C	<p>8. Agar paku menancap lebih dalam ketika dipukul dengan palu, maka harus</p> <p>A. Memegang palu pada ujungnya B. Memukul tepat pada tengah permukaan palu</p>	3

						<p>C. Mempercepat ayunan palu</p> <p>D. Memperkecil jarak antara palu dengan paku sebelum palu diayunkan</p> <p>E. Memegang paku saat dipukul dengan palu</p>	
9	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menganalisis besar usaha pada suatu benda	9	C2	D	<p>9. Jika benda bergerak semakin cepat, maka usaha yang diperlukan untuk menghentikan benda tersebut menjadi semakin besar karena</p> <p>A. Mobil harus dihentikan dengan cara direm</p> <p>B. Gaya gesek antara ban dan permukaan jalan tidak cukup besar</p> <p>C. Mobil mempunyai energi potensial yang besarnya sebanding dengan kecepatannya</p> <p>D. Mobil mempunyai energi kinetik yang besarnya sebanding dengan kecepatannya</p> <p>E. Mobil mempunyai energi potensial yang besarnya sebanding dengan</p>	2
	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menyelidiki hubungan antara usaha dengan besarnya perubahan energi	10	C6	E	<p>10. Seorang pengendara sepeda motor sedang melaju dengan kecepatan 108 km/jam melihat seekor kucing tepat 50 m di depannya. Mungkinkah sepeda motor tersebut dihentikan agar tidak menabrak kucing di depannya?</p> <p>a. Tidak mungkin karena sepeda motor</p>	6

						<p>bergerak terlalu cepat</p> <p>b. Tidak mungkin karena jaraknya terlalu dekat</p> <p>c. Mungkin jika gaya pengereman lebih dari 9 N</p> <p>d. Mungkin jika gaya pengereman per massa total kurang dari sama dengan 9 N</p> <p>e. Mungkin jika gaya pengereman per massa total lebih dari sama dengan 9 N</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

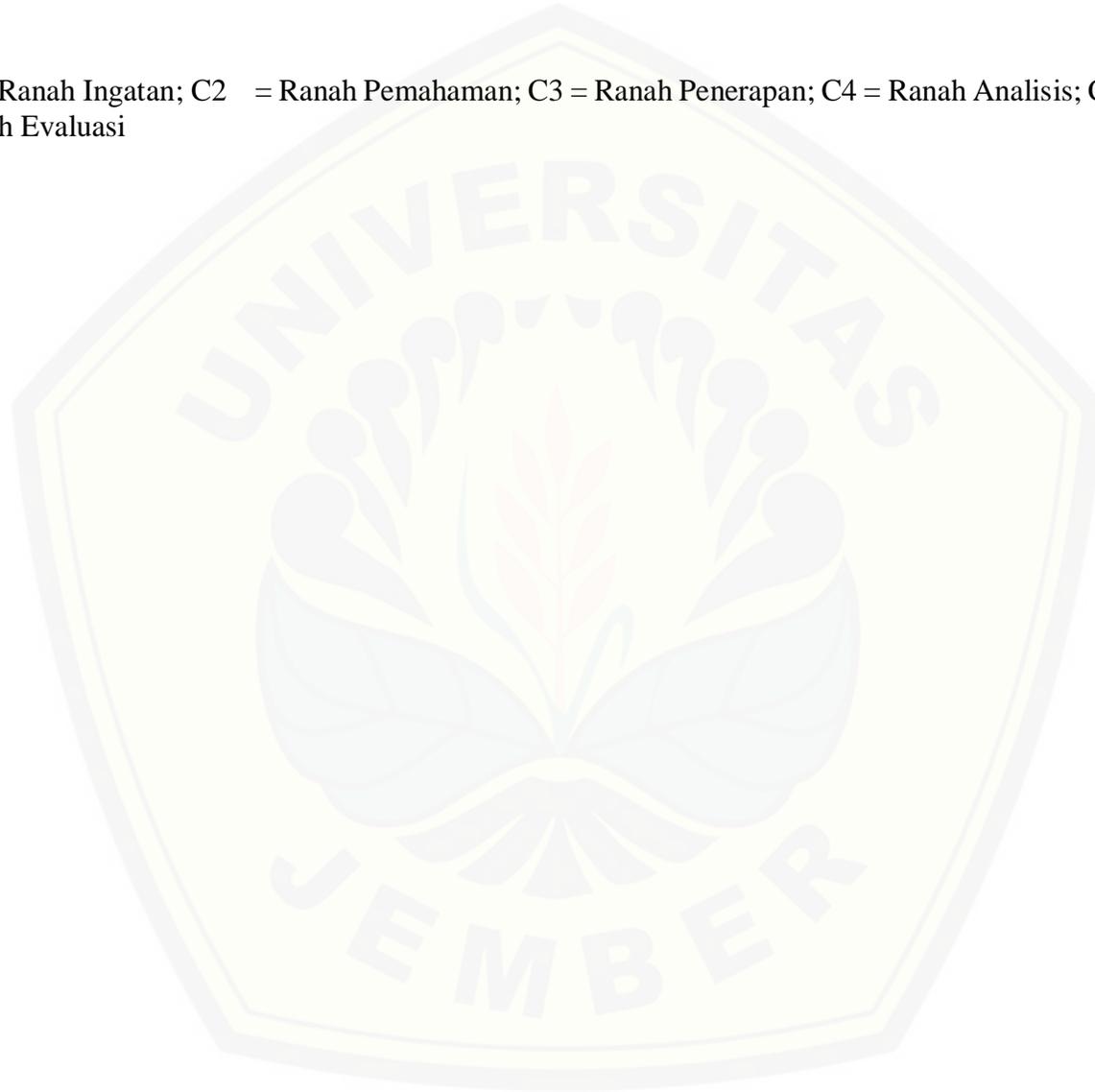
B. ESSAY

No	Indikator	Tujuan pembelajaran	Nomer Soal	Klasifikasi	Soal dan Kunci	Skor
1	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi potensial	Menyelidiki besar perubahan energi potensial pada suatu benda	1	C3	<p>1. Buah mangga dengan massa 300 gram jatuh dari pohonnya dengan ketinggian 6 m. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, berapakah perubahan energi potensial buah tersebut pada ketinggian 2 m?</p> <p>Diketahui :</p> <p>$m = 300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}$</p> <p>$h = 6 \text{ m}$</p> <p>$g = 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>Ditanya : $\Delta E_p = ?$</p> <p>Jawab :</p> <p>$E_{p1} = mgh$</p> <p>$= 0,3 \cdot 10 \cdot 6$</p> <p>$= 18 \text{ J}$</p>	<p>3</p> <p>3</p>

					$Ep2 = mgh$ $= 0,3.10.2$ $= 6 J$ $\Delta Ep = Ep1 - Ep2 = 18 J - 6 J = 6 J$	3
					Total nilai	10
2	Menganalisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik	Menyelidiki besar perubahan energi kinetik pada suatu benda	2	C4	2. Sepeda onthel bermassa 20 kg yang mula-mula diam, dipercepat oleh suatu gaya tetap sebesar 10 N. Setelah menempuh jarak 9 m, berapakah kelajuan benda tersebut? Diketahui : $m = 20 \text{ kg}$ $F = 10 \text{ N}$ $s = 9 \text{ m}$ ditanya: $v = ?$ jawab : $F = ma$ $10 = 20 \cdot a$ $a = \frac{10}{20} = 0,5 \text{ m/s}^2$ $Vt^2 = Vo^2 + 2as$ $Vt^2 = 0 + 2.0,5.9$ $Vt = \sqrt{9} = 3 \text{ m/s}$	3
						2
						2
						2
						1
					Total nilai	10
3	Merumuskan hukum kekekalan energi serta	Menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik	3	C2	3. Tuliskan bunyi hukum kekekalan energi mekanik! Jelaskan! Jawab: Hukum kekekalan energi mekanik secara	10

					$= \frac{105}{1,5}$ $= v^2$ $70 = v^2$ $8,37 \text{ m/s} = v$	1
					Total nilai	10
5	Memecahkan masalah energi mekanik dan hukum kekekalan energi mekanik	Menerapkan persamaan hukum kekekalan energi mekanik pada suatu benda	5	C3	<p>5. Sebuah mangga yang massanya 200 gram dilempar secara vertikal ke atas. Pada waktu ketinggian 2 meter dari permukaan tanah memiliki kecepatan 4 m/s. Berapakah energi mekanik buah mangga pada saat tersebut? ($g=10 \text{ m/s}^2$)</p> <p>Jawab:</p> <p>Diketahui :</p> <p>$m = 200 \text{ g}$ $h = 2 \text{ m}$ $v = 4 \text{ m/s}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>ditanya: $E_m = ?$</p> <p>jawab :</p> <p>$E_m = E_p + E_k$</p> <p>$E_m = mgh + \frac{1}{2}mv^2$</p> <p>$E_m = 0,2 \cdot 10 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 0,1 \cdot 4^2$</p> <p>$E_m = 4 + 0,8 = 4,8 \text{ J}$</p>	3
					Total nilai	10

Keterangan : C1= Ranah Ingatan; C2 = Ranah Pemahaman; C3 = Ranah Penerapan; C4 = Ranah Analisis; C5= Ranah Sintesis; C6= Ranah Evaluasi



LAMPIRAN L. LEMBAR VALIDASI

**LEMBAR VALIDASI
SILABUS PEMBELAJARAN**

Mata Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Energi
Kelas/Semester : X/Genap
Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!
Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!
Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Tidak mengandung makna ganda				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standart Kompetensi (SK)				✓	
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran.				✓	
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran				✓	
	e. Kelengkapan penilaian instrumen				✓	
	f. Alokasi waktu yang digunakan				✓	
	g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓	
4	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓	
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan				✓	
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓	
	d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten				✓	
	e. Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓	
	f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan konstetktual				✓	
	g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓	
	h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh				✓	

Keterangan:

1. Ilmiah, bahwa keseluruhan materi dan kegiatan pembelajaran harus benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara keilmuan.
2. Relevan, artinya cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spiritual peserta didik.
3. Sistematis, bahwa komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi.
4. Konsisten, artinya adanya hubungan yang konsisten (ajeg) antara kompetensi dasar, indikator, materi pelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian.
5. Memadai, artinya cakupan indikator, materi pelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan system penilaian cukup menunjang pencapaian kompetensi dasar.
6. Aktual dan Kontekstual, bahwa cakupan silabus memerhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata dan peristiwa yang terjadi.
7. Fleksibel, bahwa keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika yang terjadi di sekolah.
8. Menyeluruh, artinya komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor)

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Silabus Pembelajaran ini :

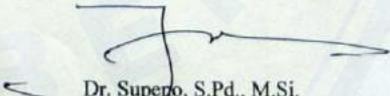
1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah silabus pembelajaran.

Saran:

lihat pd naskah 1

Jember, 7 Februari 2017
Validator,


Dr. Supero, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus pembelajaran				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator dalam tujuan pembelajaran				✓	
	d. Kesesuaian dengan model pembelajaran				✓	

e. Metode pembelajaran					✓	
f. Media pembelajaran					✓	
g. Kelayakan kelengkapan belajar					✓	
h. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Saran:

lihat pd naskah 1

.....

.....

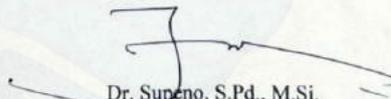
.....

.....

.....

.....

Jember, 7 Februari 2017
Validator,


Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) - 01**

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa				✓	
2	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual			✓		
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	d. Mudah dipahami				✓	
3	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
4	Isi					
	a. Kebenaran materi yang disajikan				✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	d. Kesesuaian dengan model <u>pengajaran langsung</u>				✓	
	e. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
	f. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Lembar kerja siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ②. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah Lembar Kerja Siswa.

Saran:

lihat ke awal

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 7 Februari 2017
Validator,

[Signature]

Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) - 02**

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa				✓	
2	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual			✓		
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	d. Mudah dipahami				✓	
3	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
4	Isi					
	a. Kebenaran materi yang disajikan				✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	d. Kesesuaian dengan model <u>TAJ</u> pengajaran langsung				✓	
	e. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
	f. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Lembar kerja siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah Lembar Kerja Siswa.

Saran:

tidak perlu revisi

Jember, 2017
Validator,

[Signature]
Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) - 03**

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa				✓	
2	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual			✓		
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	d. Mudah dipahami				✓	
3	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) - 03**

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penilai : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa				✓	
2	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual			✓		
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	d. Mudah dipahami				✓	
3	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
4	Isi					
	a. Kebenaran materi yang disajikan				✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	d. Kesesuaian dengan model <u>pengajaran langsung</u>				✓	
	e. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
	f. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Lembar kerja siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ②. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah Lembar Kerja Siswa.

Saran:

tidak ada revisi

Jember, 2017
Validator,

[Signature]
Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

LEMBAR VALIDASI SOAL *POST TEST*

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Energi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Validator : Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.

Petunjuk Penilaian!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi Isi
 - Apakah soal tes sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran?
 - Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa Soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa dan mudah dipahami?
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

No. Butir	Jenis Soal: Pilihan Ganda										Kesimpulan		
	Aspek yang diamati					Aspek yang diamati					TR	DR	PK
	Validasi Isi					Validasi Bahasa Soal							
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1				✓						✓		✓	
2				✓						✓		✓	
3				✓						✓		✓	
4				✓						✓		✓	
5				✓						✓		✓	
6				✓						✓		✓	
7				✓						✓		✓	
8				✓						✓		✓	
9				✓						✓		✓	
10				✓						✓		✓	
Jenis Soal: Uraian													
1.				✓						✓		✓	
2.				✓						✓		✓	
3.				✓						✓		✓	
4.				✓						✓		✓	
5.				✓						✓		✓	

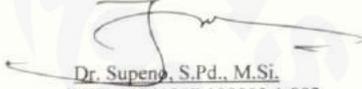
Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

Kesimpulan: TR : dapat digunakan tanpa revisi
DR: dapat digunakan dengan revisi
PK: belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

3. Jika ada yang perlu Bapak/Ibu komentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut.

Saran: Jika soal no 1, gbr perlu & diperjelas

Jember, 7 Februari 2017
Validator,


Dr. Supeno, S.Pd., M.Si.
NIP. 19741207 199903 1 002

LAMPIRAN M. KISI-KISI OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Materi :

Hari, Tanggal :

Petunjuk :

Isilah lembar observasi ini berdasarkan data yang dikumpulkan dalam mengamati kegiatan belajar siswa. Berilah skor antara 1 sampai dengan 5 pada kolom yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan siswa.

Kelompok :

No	Indikator	Deskripsi pengamatan	No Anggota Kelompok				
			1	2	3	4	5
1	Kuatnya kemauan untuk berbuat	<p>Siswa aktif memperhatikan</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5=baik sekali, apabila dalam dua jam pelajaran siswa aktif dan memperhatikan selama 61 s/d 80 menit</p> <p>Nilai 4=baik, apabila dalam dua jam pelajaran siswa aktif dan memperhatikan selama 51 s/d 60 menit</p> <p>Nilai 3=cukup, apabila dalam dua jam pelajaran siswa aktif dan memperhatikan selama 41 s/d 50 menit</p> <p>Nilai 2= kurang, apabila dalam dua jam pelajaran siswa aktif dan memperhatikan selama 31 s/d 40 menit</p>					

		<p>Nilai 1=kurang sekali, apabila dalam dua jam pelajaran siswa aktif dan memperhatikan selama kurang dari 30 menit</p>				
		<p>Siswa aktif bertanya kepada guru atau teman mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, jika dalam mengikuti pelajaran siswa bertanya pada guru dan murid lebih dari lima kali.</p> <p>Nilai 4 = baik, jika dalam mengikuti pelajaran siswa mau bertanya pada guru atau teman 3 s/d 5 pertanyaan</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, jika dalam mengikuti pelajaran siswa bertanya pada guru atau teman dua atau tiga pertanyaan</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika dalam mengikuti pelajaran siswa hanya bertanya satu kali</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika dalam mengikuti pelajaran siswa sama sekali tidak mengajukan pertanyaan apapun</p>				
2	Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar	<p>Siswa mengerjakan tugas yang di berikan tepat waktu</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, jika diberikan tugas mengumpulkannya lebih awal dibandingkan waktu yang ditentukan</p> <p>Nilai 4 = baik, jika diberikan tugas mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah ditentukan</p>				

		<p>Nilai 3 = cukup baik, jika diberikan tugas waktu mengumpulkan tugasnya molor maksimal 5 menit</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika diberikan tugas waktu mengumpulkan tugasnya molor maksimal 8 menit</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika diberikan tugas waktu mengumpulkan tugasnya molor lebih dari 8 menit</p>					
		<p>Siswa memanfaatkan waktu yang ada untuk berdiskusi tentang pelajaran</p> <p>Keterangan :</p> <p>Nilai 5= baik sekali,jika dalam pelajaran siswa diberikan waktu untuk diskusi dengan guru atau siswa lain, siswa tersebut mau bertanya dengan guru maupun siswa lainnya secara berulang –ulang</p> <p>Nilai 4= baik, jika dalam pelajaran siswa diberikan waktu untuk diskusi dengan guru atau siswa lain,siswa tersebut hanya mau bertanya pada guru saja atau siswa lainnya saja secara berulang-ulang</p> <p>Nilai 3= cukup baik, jika dalam pelajaran diberikan waktu untuk diskusi,siswa hanya bertanya sekali saja</p> <p>Nilai 2= kurang,jika dalam pelajaran siswa diberikan waktu untuk diskusi,siswa hanya membaca-baca buku saja</p> <p>Nilai 1= kurang sekali,jika dalaam pelajaran diberikan waktu untuk diskusi.siswa hanya rame sendiri atau bermain sendiri maupun dengan teman</p>					

3	Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain	<p>Siswa aktif membaca buku untuk mencari sumber jawaban yang benar dalam mengerjakan tugas di kelas</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5= baik sekali,jika dalam pelajaran siswa diberi tugas,siswa mengerjakannya dengan membaca bermacam-macam buku,bahkan meminjam di perpustakaan sampai menemukan jawaban yang dicari</p> <p>Nilai 4=baik,jika dalam pelajaran siswa diberi tugas,siswa mengerjakan dengan membaca buku sendiri maupun bertukar dengan teman sampai memperoleh jawabannya</p> <p>Nilai 3= cukup baik,siswa dalam mengerjakan tugas hanya membaca buku yang siswa punya saja</p> <p>Nilai 2=kurang,siswa dalam mengerjakan tugas hanya mengandalkan ingatan saja sesekali sambil membuka buku yang ada</p> <p>Nilai1=kurang sekali,siswa dalam mengerjakan tugas dikerjakan dengan asal-asalan tidak membuka buku apapun</p>					
4	Ketekunan dalam mengerjakan tugas	<p>Siswa aktif berdiskusi dengan teman-teman dalam menyelesaikan tugas</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali,jika siswa dalam berdiskusi aktif bertanya,berpendapat,dan menulis hasil dari diskusi</p> <p>Nilai 4= baik,jika siswa dalam berdiskusi hanya aktif berpendapat dan menulis saja atau aktif</p>					

		<p>bertanya dan berpendapat saja atau aktif bertanya dan menulis saja.(aktif dalam 2 item antara,bertanya,berpendapat dan menulis)</p> <p>Nilai 3= cukup baik,jika siswa dalam berdiskusi hanya aktif bertanya saja,berpendapat saja atau menulis saja</p> <p>Nilai 2 = kurang,jika siswa dalam berdiskusi hanya mendengarkan saja</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali,jika siswa dalam berdiskusi hanya main sendiri atau ngobrol sendiri</p>					
		<p>Siswa tekun dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5= baik sekali,siswa dalam mengerjakan tugas tekun dalam arti siswa sebelum menyelesaikan soal tersebut dan dianggap benar siswa belum mau mengerjakan hal atau pekerjaan ini.</p> <p>Nilai 4 = baik,siswa dalam mengerjakan tugas tukun dalam arti siswa sebelum menyelesaikan soal yang diberikan siswa belum mau mengerjakan hal lain namun siswa dalam mengerjakan tugas sesekali bertanya sama teman</p> <p>Nilai 3 = cukup baik,siswa dalam mengerjakan tugas tekun dalam arti siswa sebelum menyelesaikan soal yang diberikan siswa belum mau mengerjakan hal lain namun siswa dalam mengerjakan tugas berusaha menyelesaikan dengan cepat tanpa meneliti terlebih dahulu.</p> <p>Nilai 2 = kurang,siswa dalam mengerjakan tugas dari guru,siswa sesekali ngobrol dengan teman atau melakukan hal yang tidak berkaitan dengai tugas yang ia kerjakan namun tugasnya</p>					

		<p>masih dapat terselesaikan.</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, siswa dalam mengerjakan tugas terlalu banyak bermain atau ngobrol sehingga tugas tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan</p>					
5	Ulet dalam menghadapi kesulitan	<p>Siswa tidak mudah putus asa dalam mengerjakan sesuatu di kelas</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas jika mengalami kesulitan atau kesalahan pada jawaban yang ia dapat antusias untuk mencari jawaban yang lain dengan cara bertanya, membaca atau apapun itu sampai mendapatkan jawaban yang membuat siswa merasa puas.</p> <p>Nilai 4 = baik, siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas jika mengalami kesulitan atau kegagalan berusaha mencari solusinya jika tidak dapat akan dicari dilain waktu</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, jika siswa mengalami kegagalan enggan mengulangi lagi, namun jika diberi tugas baru masih semangat untuk mengerjakannya</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika siswa mengalami kegagalan atau kesulitan dalam mengerjakan hal selanjutnya merasa ogah-ogahan atau malas</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika siswa mengalami kegagalan atau kesulitan di kelas tidak melakukan apapun hanya diam saja</p>					
		<p>Siswa tidak malu apabila mengalami kegagalan dan mampu untuk bangkit lagi menjadi</p>					

		<p>lebih baik</p> <p>Nilai 5 = baik sekali,jika siswa saat disuruh mengerjakan soal di depan kelas dan salah,siswa tidak malu walaupun di ejek teman dan selanjutnya berani untuk maju ke depan lagi.</p> <p>Nilai 4 = baik,jika siswa disuruh mengerjakan soal di depan kelas dan salah,siswa tidak malu walaupun diejek teman dan berusaha mencari jawaban yang benar di belakang.</p> <p>Nilai 3 = cukup baik jika siswa disuruh mengerjakan soal di depan kelas dan salah,siswa tidak malu namun enggan mencari jawaban yang benar di belakang.</p> <p>Nilai 2 = kurang,jika siswa disuruh mengerjakan soal didepan kelas dan salah,siswa minder dan enggan jika sesuatu saat di mintai maju lagi</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali,jika siswa disuruh mengerjakan soal didepan kelas,siswa enggan untuk maju kedepan karena takut.</p>					
6	<p>Menunjukkan minat terhadap bermacam macam masalah orang dewasa</p>	<p>Dalam mengerjakan soal atau mengerjakan tugas di kelas,siswa dapat mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>Keterangan :</p> <p>Nilai 5 = baik sekali,jika siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas sering membantu teman yang mengalami kesulitan dalam masalah pelajaran ataupun masalah yang lain</p> <p>Nilai 4= baik,jika siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas senang membantu teman yang mengalami kesulitan dalam hal pelajaran saja.</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, jika siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas senang membantu teman</p>					

		<p>yang mengalami kesulitan yang bukan dalam hal pelajaran</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika siswa enggan membantu teman lain yang mengalami kesulitan dalam hal apapun, walaupun sesekali membantu jika diberi imbalan.</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika siswa sama sekali enggan membantu teman yang mengalami kesulitan di kelas</p>					
		<p>Siswa menunjukkan kepedulian terhadap teman-temannya yang belum berhasil</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, jika siswa dalam mengerjakan sesuatu di kelas ada teman lain yang belum berhasil siswa tersebut membantunya sekuat tenaga sampai teman tersebut berhasil</p> <p>Nilai 4 = baik, jika siswa dalam mengerjakan sesuatu di kelas ada teman lain yang belum berhasil siswa tersebut membantunya sebisanya walaupun kadang belum sampai berhasil</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, jika siswa dalam mengerjakan sesuatu di kelas ada teman lain yang belum berhasil siswa tersebut membantunya walaupun tidak semuanya di bantu</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika siswa dalam mengerjakan sesuatu di kelas ada teman lain yang belum berhasil, siswa tersebut tidak membantu dan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengapa belum berhasil</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika siswa dalam mengerjakan sesuatu di kelas ada teman lain yang belum berhasil, siswa tersebut hanya diam dan cenderung mengolok-olok teman yang belum berhasil tersebut</p>					

7	Lebih senang bekerja mandiri	<p>Siswa berusaha mengerjakan tugas sesuai dengan kemampuannya</p> <p>Keterangan:</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, siswa dalam mengerjakan tugas individu mengerjakan sesuai kemampuannya tanpa buka buku ataupun bertanya kepada teman lain, dan mengulangi jawaban secara berulang-ulang setelah yakin baru dikumpulkan</p> <p>Nilai 4 = baik siswa dalam mengerjakan tugas individu mengerjakan sesuai kemampuannya tanpa buka buku atau bertanya, tanpa mengulangi jawaban kembali.</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, siswa dalam mengerjakan tugas individu mengerjakan sesuai kemampuannya namun sesekali (kurang dari 3 kali) bertanya kepada teman lain.</p> <p>Nilai 2 = kurang, siswa dalam mengerjakan tugas individu mengerjakan sesuai kemampuannya namun sering bertanya pada teman lain (bertanya lebih dari 3 kali)</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, siswa dalam mengerjakan tugas individu sering bertanya pada teman lain dan bahkan membuka buku secara sembunyi-sembunyi</p>					
		<p>Siswa percaya diri dalam melakukan sesuatu di kelas saat pelajaran</p> <p>Keterangan :</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, sering maju kedepan mengerjakan soal atau menjawab pertanyaan tanpa di minta oleh guru (dalam satu kali pertemuan maju ke depan lebih dari 3 kali)</p> <p>Nilai 4 = baik, sering maju ke depan mengerjakan soal atau menjawab pertanyaan tanpa diminta oleh guru (dalam satu kali pertemuan maju ke depan 2 s/d 3 kali)</p>					

		<p>Nilai 3 = cukup baik, maju ke depan mengerjakan soal atau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru</p> <p>Nilai 2 = kurang, maju kedepan mengerjakan soal atau menjawab pertanyaan apabila dimintai oleh guru dan ditemani oleh teman yang lain saat maju ke depan</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, enggan maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal maupun menjawab pertanyaan sama sekali</p>					
8	Dapat mempertahankan pendapatnya	<p>Siswa berani menyampaikan pendapat beserta alasan yang menguatkan pendapatnya</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, siswa tanpa disuruh berani menyampaikan banyak pendapat dalam diskusi kelas beserta alasan-alasan yang menguatkan pendapatnya</p> <p>Nilai 4 = baik, siswa tanpa disuruh berani menyampaikan pendapat dalam diskusi kelas beserta alasan-alasan yang menguatkan pendapatnya</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, siswa dengan disuruh berani menyampaikan pendapat dalam diskusi kelas beserta alasan yang menguatkan pendapatnya</p> <p>Nilai 2 = kurang, siswa dengan disuruh berkali-kali baru berani menyampaikan pendapatnya di depan kelas</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, siswa sama sekali tidak berani menyampaikan pendapat di forum diskusi kelas walaupun sudah di suruh berkali-kali</p>					
		<p>Siswa mampu mempertahankan pendapatnya beserta alasannya di hadapan teman yang lainnya</p>					

	<p>Keterangan :</p> <p>Nilai 5 = baik sekali, jika dalam berdiskusi siswa mampu mempertahankan pendapatnya dengan alasan-alasan yang bisa di terima oleh anggota diskusi hingga pendapat tersebut di pakai dan diterima</p> <p>Nilai 4 = baik, jika dalam berdiskusi siswa mampu memberikan beberapa(banyak)pendapat sehingga salah satu pendapat yang di sampaikan dapat di terima oleh anggota kelompok yang lain</p> <p>Nilai 3 = cukup baik, jika dalam berdiskusi siswa menyampaikan pendapat, namun ditolak oleh anggota lain namun masih berusaha menyampaikan pendapat yang lain walaupun belum tentu diterima</p> <p>Nilai 2 = kurang, jika siswa dalam berdiskusi menyampaikan pendapat dan ditolak, enggan untuk berpendapat lagi dan cenderung diam hanya mendengarkan saja</p> <p>Nilai 1 = kurang sekali, jika siswa dalam berdiskusi menyampaikan pendapat namun ditolak sehingga menimbulkan kemarahan, tidak mau ikut berdiskusi lagi</p>					
	Jumlah nilai					
	skor					

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{nilai}}{75} \times 100$$