



**MODEL PEMBELAJARAN EVADIR DAN *REWARD AND
PUNISHMENT* BERBASIS *CTL*
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI, AKTIVITAS, DAN
KETUNTASAN BELAJAR FISIKA**

TESIS

**Untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang**

**Oleh
Ayi Supriatna
NIM. 4001506028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2008

PERSETUJUAN PEMBIMBING

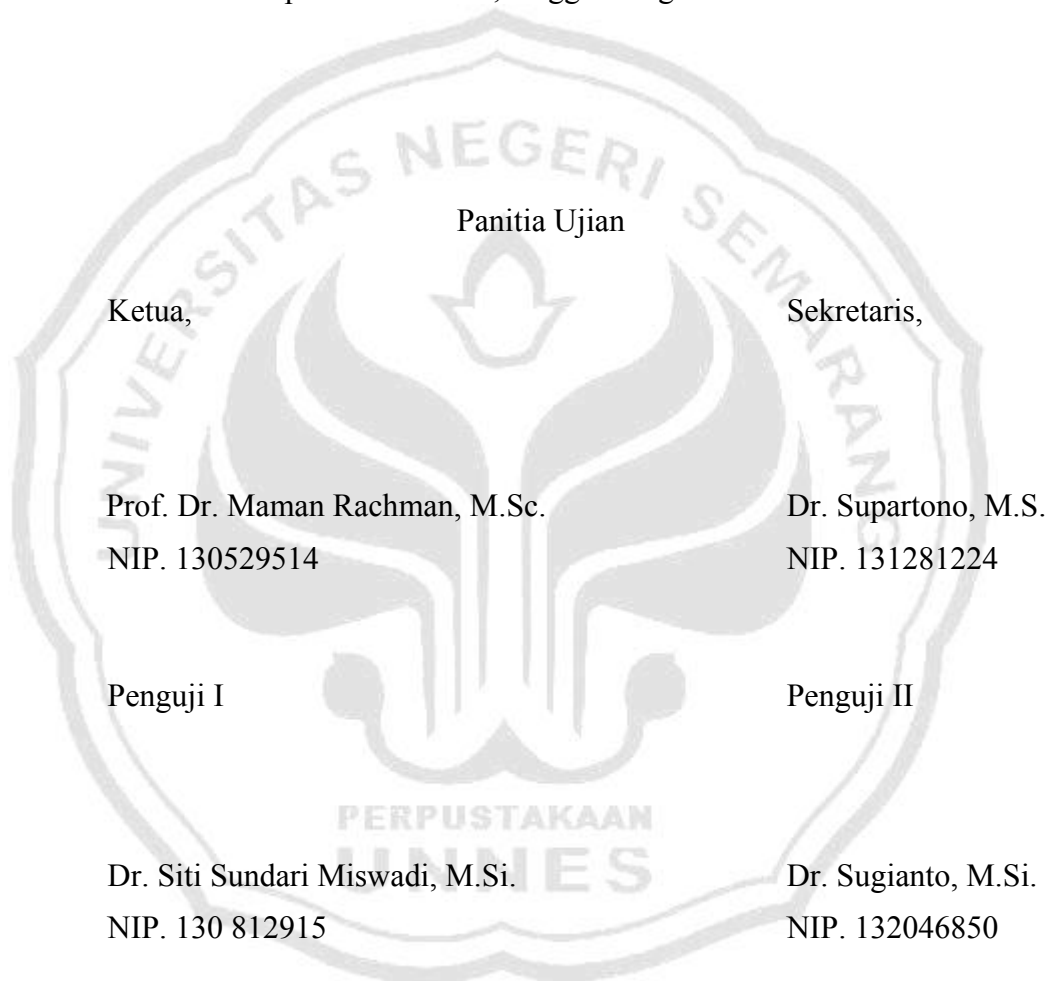
Tesis ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke
sidang panitia ujian tesis.



Dr. Supartono, M.S.
NIP. 131281224

PENGESAHAN KELULUSAN

Tesis ini telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Tesis
Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang
pada hari Selasa, tanggal 5 Agustus 2008.



Panitia Ujian

Ketua,

Prof. Dr. Maman Rachman, M.Sc.
NIP. 130529514

Penguji I

Dr. Siti Sundari Miswadi, M.Si.
NIP. 130 812915

Sekretaris,

Dr. Supartono, M.S.
NIP. 131281224

Penguji II

Dr. Sugianto, M.Si.
NIP. 132046850

Penguji III

Dr. Ahmad Sopyan, M.Pd.
NIP. 131404300

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam tesis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 5 Agustus 2008

Ayi Supriatna



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Mudahkanlah orang lain, maka kitapun akan mendapat kemudahan”

“Jadikan keberadaan kita berguna bagi orang lain, dan berusaha agar keberadaan kita tidak menjadi beban bagi orang lain (RS. Ciremai)”



Tesis ini kupersembahkan kepada:

orang tuaku yang membimbing dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang,
guru-guruku yang menyampaikan ilmu,
istriku yang dengan sabar mendampingi dengan penuh perhatian,
anak-anakku sebagai generasi penerusku.

ABSTRAK

Supriatna, Ayi. 2008. *Model Pembelajaran Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL Untuk Meningkatkan Motivasi, Aktivitas, dan Ketuntasan Belajar Fisika*. Program Studi Pendidikan IPA. Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Ahmad Sopyan, M.Pd. Pembimbing II: Dr. Sugianto, M.Si.

Kata Kunci: *Evaluasi Diri, Reward and Punishment, CTL*

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mempunyai peranan yang besar pada kemajuan pendidikan. Namun demikian, masih banyak guru yang belum mampu mengelola pembelajaran dengan baik. Penyebab ketidak-mampuan ini, antara lain karena keterbatasan guru dalam menguasai model/strategi/metode-metode/ pendekatan pembelajaran yang ada, dan akibatnya pembelajaran dengan model konvensional menjadi pilihan yang banyak dipakai guru. Padahal sebagaimana diketahui, model pembelajaran konvensional tidak banyak melibatkan aktivitas belajar peserta didik. Dalam model pembelajaran konvensional, guru lebih dominan mengajar dibandingkan peserta didik belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki model pembelajaran *Evadir dan Reward (R) and Punishment (P) berbasis CTL* dalam meningkatkan motivasi, aktivitas, dan ketuntasan belajar fisika. Model pembelajaran ini merupakan pembaharuan terhadap model pembelajaran konvensional, yakni dengan menambahkan pemberian persiapan belajar secara formal kepada peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Persiapan belajar ini berupa angket isian dalam bentuk matrik, yang disebut dengan angket *Evaluasi Diri* disingkat *Evadir*. Bagi peserta didik yang mengerjakan *Evadir* akan mendapat *reward (R)* berupa bonus nilai, dan yang tidak mengerjakan *Evadir* akan mendapat *punishment (P)* yang bentuknya bervariasi tergantung kesanggupan peserta didik menjalaninya.

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah diperolehnya suatu model pembelajaran baru yang memberi variasi pada model pembelajaran yang sudah ada, dan menambah perbendaharaan dalam model pembelajaran.

Penelitian ini didesain menggunakan kelas Eksperimen dan kelas Kontrol, dimana kelas Eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model *Evadir dan R and P berbasis CTL*, sedangkan kelas Kontrol menggunakan model/metode pembelajaran konvensional. Data berupa motivasi, aktivitas, dan ketuntasan belajar yang terkumpul dari kedua kelas Eksperimen dan Kontrol diolah dengan komputer menggunakan bantuan program aplikasi *SPSS 10.0 for Windows*.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa, model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*, dapat meningkatkan motivasi belajar cukup signifikan pada kelas Eksperimen. Selain itu juga dapat meningkatkan pencapaian ketuntasan belajar pada kelas Eksperimen. Peningkatan pencapaian ketuntasan belajar ini cukup signifikan baik dibandingkan terhadap nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), maupun terhadap pencapaian ketuntasan belajar kelas Kontrol. Tetapi terhadap peningkatan aktivitas belajar, ternyata tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

ABSTRACT

Supriatna, Ayi. 2008. *Self Assesment Learning Model, Reward and Punishment Base CTL to Enhance Motivation, Activities and Mastery Learning of Phisics*. Scientific Science Program. Post Graduate School. Semarang State University. Counsellor I: Dr. Ahmad Sopyan, M.Pd. Counsellor II: Dr. Sugianto, M.Si.

Key words: Self Assesment, Reward and Punishment, CTL

The ability of teacher in managing class has a great role on education progress. However, there are still a lot of teachers who unable to manage class well. This is because the teachers have not got enough knowledge to master varieties of learning models/ strategies/methods/ approaches so conventional model can be the only one choice for them, though it does not involve all of students during the process. In conventional learning, techers more dominates the activities than the students themselves.

The goal of the research is to observe *self assesment learning model, reward (R) and punishment (P) base CTL in enhancing motivation, activities, and physics mastery learning*. This model improves conventional learning models, that provides formal preparation before the learning process conducted. The learning preparation given in a questionnaire matric form called self assessment (SA). The students complete the form will get bonus point as reward, and for those who do not complete the form will get punishment. The punishment may varry, based on students' ability.

The advantage that can be taken from the research is a new models learning which enriches the old model used by the teachers.

The research used experiment class and control class. The experiment class conducted an activity by using self assesment, R and P base CTL, while control class used conventional learning model. The data: motivation, activites and mastery learning, collected from both of classes processed using *SPSS 10,0 for windows*.

The result shows that self assesment learning model, R and P base CTL can enhance significant motivation of learning in experiment class. Besides that, it can improve significant mastery learning achievement compare with control class' achievement. But there is no significant differences for learning activites improvement between experiment and control class.

PRAKATA

Penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin-Nya tesis ini telah dapat diselesaikan.

Penyusunan tesis ini selain sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi IPA pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, juga dimaksudkan untuk ikut berpartisipasi menyumbangkan pemikiran dalam mengembangkan model pembelajaran.

Selesainya tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dorongan dan bantuan yang diberikan oleh:

- (1) Yth. Bapak Prof. Dr. Maman Rachman, M.Sc. sebagai Direktur PPs. Unnes;
- (2) Yth. Bapak Dr. Supartono, M.S. sebagai ketua Program Studi IPA;
- (3) Yth. Bapak Dr. Ahmad Sopyan, M.Pd. sebagai pembimbing I;
- (4) Yth. Bapak Dr. Sugianto, M.Si. sebagai pembimbing II;
- (5) Yth. Bapak Drs. H. Kasiyo, M.Pd. sebagai Kepala SMA Negeri 1 Kuningan;
- (6) dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini, mudah-mudahan semua amal baiknya mendapat balasan dari Alloh Swt. Amiin.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini berguna baik untuk menambah wawasan penulis sendiri maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

DAFTAR ISI

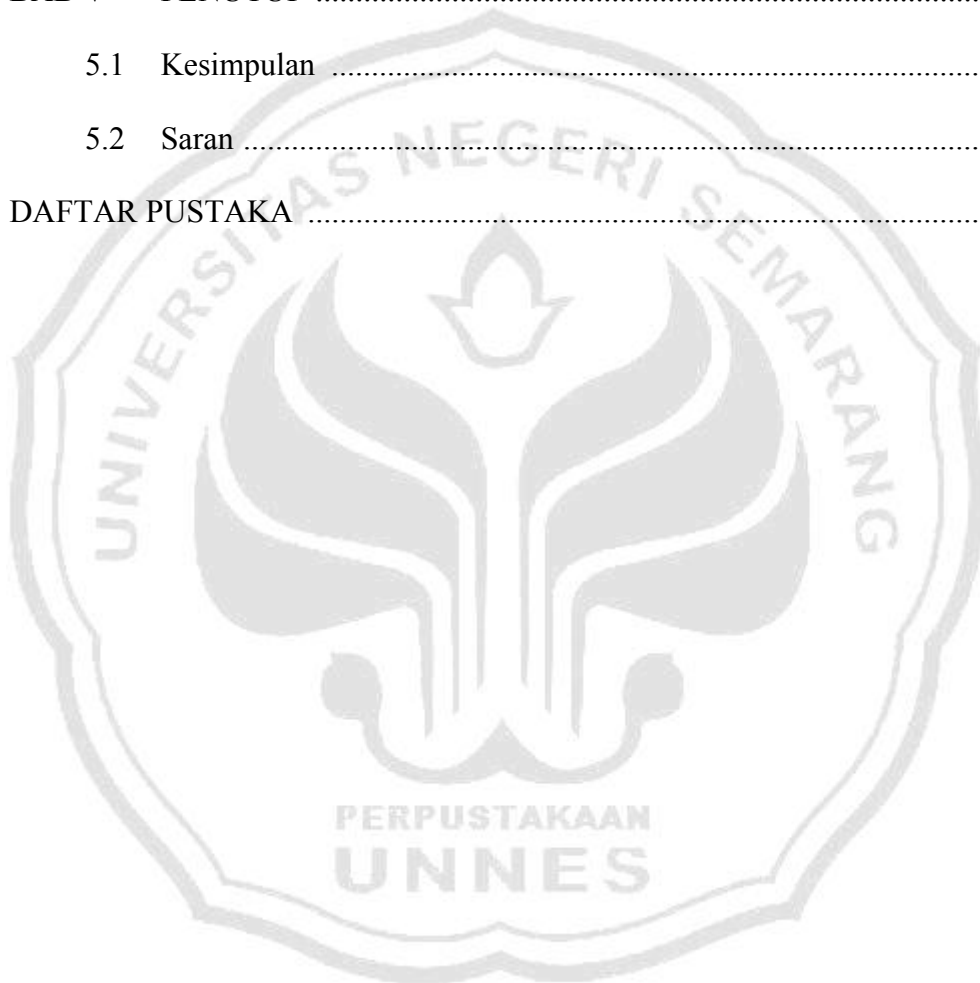
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	11
2.1 Deskripsi Teori	11
2.1.1 Pandangan tentang Belajar	11

	Halaman
2.1.2	Pandangan tentang Pembelajaran 13
2.1.3	Pembelajaran Kontekstual 16
2.1.4	Motivasi Belajar 19
2.1.5	Aktivitas Belajar 20
2.1.6	Ketuntasan Belajar 21
2.2	Kerangka Berfikir 23
2.2.1	Evaluasi Diri dan <i>Reward and Punishment</i> 23
2.2.2	Hubungan Motivasi Belajar dengan Evaluasi Diri dan <i>Reward and Punishment</i> 30
2.2.3	Hubungan Aktivitas Belajar dengan Evaluasi Diri dan <i>Reward and Punishment</i> 34
2.2.4	Hubungan Ketuntasan Belajar dengan Evaluasi Diri dan <i>Reward and Punishment</i> 37
2.2.5	Penelitian Yang Relevan 40
2.2.6	Hipotesis Penelitian 42
BAB III	METODE PENELITIAN 43
3.1	Jenis dan Desain Penelitian 43
3.2	Prosedur /Langkah-Langkah Penelitian 45
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian 52
3.3.1	Tempat Penelitian 52
3.3.2	Waktu Penelitian 52
3.4	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian ... 52

	Halaman
3.4.1	Populasi 52
3.4.2	Sampel dan Penentuan Sampel 53
3.5	Variabel Penelitian 54
3.5.1	Variabel Bebas 54
3.5.2	Variabel Terikat 54
3.5.3	Definisi Operasional Variabel 54
3.6	Instrumen Penelitian 56
3.7	Analisis Instrumen Penelitian 56
3.7.1	Analisis Perangkat Soal Pre-test dan Post-test 56
3.7.2	Instrumen Evaluasi Diri 57
3.7.3	Analisis Instrumen Aktivitas Belajar 58
3.7.4	Analisis Instrumen Motivasi Belajar 59
3.7.5	Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran <i>Evadir</i> dan <i>R and P</i> berbasis <i>CTL</i> 59
3.8	Teknik Pengumpulan Data 60
3.9	Teknik Pengolahan Data 61
3.9.1	Teknik Pengolahan Data Hasil Uji Coba Instrumen 61
3.9.2	Teknik Pengolahan Data Motivasi Belajar 63
3.9.3	Teknik Pengolahan Data Aktivitas Belajar 64
3.9.4	Teknik Pengolahan Data Ketuntasan Belajar 65
3.9.5	Teknik Pengolahan Data Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model <i>Evadir</i> dan <i>R and P</i> berbasis <i>CTL</i> 69

BAB IV.....	H
ASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Deskripsi Data	70
4.2 Pengujian Hipotesis Prasyarat Peningkatan Ketuntasan Belajar .	70
4.2.1 Penyelidikan Peningkatan Hasil Post-test Kelas	
Eksperimen	71
4.2.2 Penyelidikan Pengaruh Pre-test Terhadap Post-test	75
4.2.3 Pengujian Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan	
Kelas Kontrol Sebelum Pembelajaran	79
4.2.4 Pengujian Normalitas Data	81
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	84
4.3.1 Pengujian dan Analisis Data Ketuntasan Belajar	84
4.3.2 Pengujian dan Analisis Data Motivasi Belajar	90
4.3.3 Pengujian dan Analisis Data Aktivitas Belajar	92
4.3.4 Pengujian dan Analisis Data Pendapat Peserta Didik	
Terhadap Model Pembelajaran <i>Evadir</i> dan <i>R and P</i>	
berbasis <i>CTL</i>	94
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	96
4.4.1 Ketuntasan Belajar	96
4.4.2 Motivasi Belajar	98
4.4.3 Aktivitas Belajar	100

4.4.4	Pendapat Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran	
	<i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL	102
		Halaman
4.5	Keterbatasan Penelitian	102
BAB V	PENUTUP	105
5.1	Kesimpulan	105
5.2	Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	107



DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3 - 1	Rancangan Desain Penelitian	44
Tabel 3 - 2	Sampel Penelitian	53
Tabel 4 - 1	Data Post-test ½ Kelas Eksperimen dan ½ Kelas Kontrol	72
Tabel 4 - 2	Hasil Uji <i>Two Independent Sample Test</i> pada pilihan <i>Mann Whitney U</i> Untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Eksperimen dan Kontrol yang <u>Ikut</u> Pre-test	73
Tabel 4 - 3	Hasil Uji <i>Two Independent Sample Test</i> pada pilihan <i>Mann Whitney U</i> untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Eksperimen dan Kontrol yang <u>Tidak Ikut</u> Pre-test	74
Tabel 4 - 4	Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	76
Tabel 4 - 5	Hasil Uji <i>Two Independent Sample Test</i> pada pilihan <i>Mann Whitney U</i> untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Eksperimen yang Ikut Pre-test dengan yang Tidak Ikut Pre-test	77
Tabel 4 - 6	Hasil Uji <i>Two Independent Sample Test</i> pada pilihan <i>Mann Whitney U</i> untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Kontrol Ikut Pre-test dengan Yang Tidak Ikut Pre-test	78
Tabel 4 - 7	Data Pre-test Kelas Eksperimen dan Kontrol untuk Uji Kemampuan Awal	79
Tabel 4 - 8	Hasil Uji <i>Two Independent Sample Test</i> pada pilihan <i>Mann Whitney U</i> untuk Uji Banding Nilai Pre-test ½ Kelas Eksperimen dengan ½ Kelas Kontrol	80

Tabel 4 - 9	Data Post-test Untuk Uji Normalitas	81
Tabel 4 - 10	Hasil Uji <i>One Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> Untuk Pengujian Normalitas Data Post-test Kelas Eksperinen	82
Tabel 4 - 11	Hasil Uji <i>One Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> untuk Pengujian Normalitas Data Post-test Kelas Kontrol	83
Tabel 4 - 12	Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	85
Tabel 4 - 13	Hasil Uji <i>One Sample t Test</i> Untuk Uji Banding Nilai Post-test Kelas Eksperimen Terhadap Nilai KKM	86
Tabel 4 - 14	Hasil Uji <i>Independent Sample t Test</i> Untuk Uji Banding Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	88
Tabel 4 - 15	Data Nilai Motivasi Belajar Kelas Eksperimen Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	90
Tabel 4 - 16	Hasil Uji <i>Paired Sample t Test</i> Untuk Uji Banding Data Motivasi Belajar Kelas Eksperimen Sebelum dan Sesudah Perlakuan	91
Tabel 4 - 17	Data Nilai Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	92
Tabel 4 - 18	Hasil Uji <i>Independent Sample t Test</i> Untuk Uji Banding Data Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	93
Tabel 4 - 19	Data Nilai Pendapat Kelas Eksperimen Terhadap Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P berbasis CTL</i>	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 -1	Model pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL Hubungannya dengan Motivasi Belajar, Aktivitas Belajar, dan Ketuntasan Belajar.	40
Gambar 3 -1	Langkah –langkah Penelitian	51
Gambar 4 -1	Histogram Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	83
Gambar 4 -2		



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Uji Homogenitas Sampel	110
LAMPIRAN 2	Instrumen Penelitian	112
2.1	Perangkat Soal Pre-test/Post-test	112
2.2	Angket Evaluasi Diri	117
2.3	Matrik Penilaian Ketuntasan Belajar	121
2.4	Matrik Penilaian Aktivitas Belajar	122
2.5	Angket Motivasi Belajar	122
2.6	Angket Pendapat Peserta Didik Kelas Eksperimen Terhadap Model Pembelajaran Evadir dan <i>R and P</i> berbasis <i>CTL</i>	128
LAMPIRAN 3	Data Hasil Uji Coba Instrumen Perangkat Soal Untuk Pengolahan Validitas dan Reliabilitas	131
3.1	Pengujian Validitas	132
3.2	Pengujian Reliabilitas	136
LAMPIRAN 4	Data Pre-test dan Post-test	141
LAMPIRAN 5	Data Motivasi Belajar	144
LAMPIRAN 6	Data Aktivitas Belajar	146
LAMPIRAN 7	Data Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Evadir dan <i>R and P</i> berbasis <i>CTL</i>	147
LAMPIRAN 8	Rencana Persiapan Pembelajaran	148

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) – suatu lembaga yang dibentuk oleh Pemerintah berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 35 ayat (4) dan dipertegas oleh Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 pasal 73 – diberikan kewenangan untuk melakukan perubahan pada kurikulum pendidikan di Indonesia. Peraturan yang dijadikan dasar adalah Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI), Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL), dan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan. Kurikulum yang dihasilkan ini dikenal dengan nama "Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan" atau disingkat "KTSP".

KTSP yang dikembangkan oleh BSNP ini merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2004 atau yang lebih dikenal dengan istilah "*Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*" yang digulirkan Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2001 dalam upaya memperbaiki kurikulum 1994 yang dipandang sudah tidak relevan lagi dengan perkembangan pendidikan di Indonesia.

KTSP mengatur tentang pemberian kewenangan dalam batas-batas tertentu kepada sekolah sebagai Satuan Pendidikan untuk merancang/membuat

kurikulum sendiri yang akan dipakai sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan oleh sekolah yang bersangkutan.

Pemberian kewenangan kepada sekolah dalam menyelenggarakan praktik pendidikan, dapat berarti juga sebagai pemberian kewenangan kepada guru dalam wewenang profesionalnya untuk melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan kemampuannya. Hal ini sesuai dengan hasil pengkajian Direktorat Dikmenum (1999) yang memandang bahwa proses pendidikan (proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru merupakan bagian dari proses pendidikan ini) sebagai faktor yang tidak kalah pentingnya disamping pemenuhan kebutuhan sarana prasarana dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan kewenangan ini guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan. Tujuannya adalah agar dapat meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dalam rangka pencapaian kompetensi belajar peserta didik.

Wewenang yang diberikan kepada guru ini belum sepenuhnya dipahami oleh guru sebagai kebebasan untuk mengatur dan menyelenggarakan proses pembelajarannya. Hal ini disebabkan antara lain keterbatasan penguasaan guru dalam mengelola pembelajaran, yang berakibat pada proses dan hasil pembelajaran yang kurang sesuai dengan harapan. Akibat keterbatasan ini maka strategi pembelajaran konvensional menjadi pilihan yang masih banyak digunakan hingga saat ini dalam praktik pembelajaran, dimana guru secara aktif menjelaskan materi pelajaran, sementara peserta didik dengan pasif duduk mendengarkan guru

berbicara di depan kelas menjelaskan materi pelajaran, sekali-kali guru bertanya jawab dengan peserta didik (Direktorat Pembinaan SMA 2008). Alhasil, praktik pembelajaran yang diselenggarakannya dari waktu ke waktu menjadi monoton dan terasa membosankan. Akibatnya, motivasi belajar dan aktivitas belajar peserta didik tidak tumbuh sesuai dengan harapan, dan akhirnya hasil belajar yang diharapkan pun sebagai perwujudan penguasaan kompetensi oleh peserta didik tidak tercapai secara optimal.

Keadaan tersebut, disadari atau tidak, terus berlangsung tanpa ada upaya nyata dari guru yang bersangkutan untuk mengubahnya, dengan alasan yang bermacam-macam, antara lain guru sudah terbiasa dengan strategi pembelajaran yang sudah sering dilakukannya, sehingga merasa kesulitan untuk mengubah kebiasaan tersebut. Selain itu, guru yang sudah lama mengajar dalam strategi pembelajaran yang menurut penilaiannya sudah baik, akan terus mempertahankan strategi pembelajaran tersebut. Padahal menurut peserta didik yang mengikutinya, mungkin strategi pembelajaran itu tidak menyenangkan, atau peserta didik merasa bosan dengan strategi pembelajaran itu.

Strategi pembelajaran konvensional ini tidak berarti jelek, tetapi dengan perubahan paradigma pembelajaran yang digulirkan pemerintah akhir-akhir ini, yaitu yang semula guru aktif mengajar, harus dirubah menjadi peserta didik yang aktif belajar, maka pembelajaran konvensional ini harus dimodifikasi kalau masih mau dipertahankan.

Suatu strategi pembelajaran yang dipertahankan oleh guru untuk terus menerus dipakai dalam praktik pembelajarannya tanpa adanya variasi,

menyebabkan peserta didik pun bertahan dalam kebiasaan belajarnya. Bagi peserta didik yang sudah memiliki kebiasaan belajar yang baik, yang sudah menyadari pentingnya belajar, hal itu tidak jadi masalah. Tetapi kebanyakan peserta didik masih belum menyadari pentingnya belajar, dan dalam belajarnya perlu rangsangan. Sebagai akibatnya, pembelajaran yang monoton dan membosankan akan menimbulkan masalah dalam pencapaian kompetensinya.

Permasalahan di atas adalah salah satu penyebab keterpurukan pendidikan di Indonesia, walaupun kontribusinya belum dapat ditentukan dengan tepat, dan jika permasalahan ini dibiarkan terus menerus, maka akan mengganggu pada upaya pencapaian kemajuan pendidikan di Indonesia.

Berawal dari permasalahan di atas, penulis mencoba mencari solusi untuk mengatasinya. Walaupun solusi ini tidak secara serta merta dalam waktu singkat dapat mengatasi keterpurukan pendidikan di Indonesia, tetapi penulis berkeinginan turut berperan mengatasi permasalahan pendidikan, setidaknya dalam jangkauan populasi yang diteliti. Solusi yang dicoba ini berupa pemberian persiapan belajar secara formal kepada peserta didik dalam bentuk matrik isian yang harus diisi peserta didik sebelum praktik pembelajaran dilaksanakan. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik melakukan persiapan belajar sesuai dengan arahan guru yang terdapat dalam matrik tersebut, sebelum melaksanakan pembelajaran. Selain itu, dengan persiapan belajar ini peserta didik juga dapat mengevaluasi kemampuan/pemahaman dirinya dalam materi pembelajaran yang akan disampaikan guru. Persiapan belajar ini dinamakan *Evaluasi Diri*, disingkat *Evadir*.

Pemberian nama ini sesuai dengan tujuannya, yakni agar peserta didik dapat mengevaluasi kemampuan dirinya dalam penguasaan kompetensi yang akan dicapainya. Dalam matrik isian *Evadir* ini peserta didik diarahkan untuk mempelajari topik pembelajaran yang akan dibelajarkan oleh guru. Jika peserta didik dengan serius mengisi *Evadir* ini, maka peserta didik yang bersangkutan diduga dapat mengikuti praktik pembelajaran dengan baik.

Pemikiran untuk memberikan persiapan belajar pada peserta didik dengan *Evadir* terinspirasi oleh kenyataan bahwa perangkat pembelajaran yang selama ini disiapkan oleh guru (sejauh yang diketahui oleh penulis), hanyalah memberikan persiapan kepada guru dalam melaksanakan praktik pembelajaran. Tidak ada perangkat pembelajaran yang secara formal dibuat oleh guru untuk memberikan persiapan belajar kepada peserta didik. Kalaupun ada, hanyalah berupa pemberian tugas yang tidak dituliskan secara formal oleh guru sebagai persiapan belajar peserta didik, misalnya guru hanya meminta peserta didik membaca atau mengerjakan PR berupa soal-soal latihan yang ada pada buku paket atau LKS. Karena hal itulah penulis menduga pemberian *Evadir* ini kepada peserta didik sebagai suatu solusi yang dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar.

Agar peserta didik serius dalam melakukan pengisian matrik *Evadir* dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik, maka pemberian *Evadir* ini disertai dengan *Reward and Punishment (R and P)*. Bagi peserta didik yang mengerjakan tugas-tugasnya dengan baik dan menunjukkan aktivitas belajarnya, diberikan *reward* (hadiah/ganjaran) berupa bonus nilai yang dapat

diakumulasikan, dan besarnya sesuai dengan tugas atau aktivitas yang dilakukannya. Bonus nilai ini akan diperhitungkan dalam pemberian nilai raport. Sebaliknya jika peserta didik tidak melaksanakan tugas-tugas yang diberikan, maka peserta didik yang bersangkutan mendapat *punishment* (hukuman) yang bentuknya bervariasi. *Punishment* yang disiapkan oleh guru semuanya bersifat mendidik dan bermanfaat, sehingga peserta didik yang menjalani *punishment* tidak merasa harga dirinya dijatuhkan. *Punishment* yang dijalani peserta didik semata-mata hanyalah sebagai bentuk tanggung jawab atas tugas yang tidak dikerjakannya. Peserta didik diberi kebebasan untuk memilih *Punishment* yang diberikan.

Sebelum *Evadir* diserahkan kepada guru, peserta didik diharuskan memberi nilai terlebih dahulu pada *Evadir* yang telah dikerjakannya. Dengan melakukan pemberian nilai ini peserta didik diberi kepercayaan untuk mengevaluasi persiapan yang telah dilakukannya dalam pembelajaran. Selain menilai *Evadir* miliknya, peserta didik juga diberi tanggung jawab menilai *Evadir* milik temannya, dengan tujuan agar peserta didik dapat membandingkan jawaban *Evadir* miliknya dengan *Evadir* milik temannya. Pengalaman ini sangat berarti bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya dalam mengevaluasi.

Penilaian *Evadir* dengan melibatkan peserta didik ini, selain membantu guru dalam melakukan penilaian, juga dapat memperluas wawasan peserta didik dalam materi pembelajaran itu, dan dengan demikian dapat meningkatkan atau mengembangkan pencapaian kompetensi peserta didik (Pasal 22 ayat 1 PP No. 19 Tahun 2005)

Pemberian *Evadir dan R and P* ini kemudian diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, dan selanjutnya rangkaian kegiatan pembelajaran ini dinamakan "*Model Pembelajaran Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL.*" Model pembelajaran ini diduga dapat meningkatkan motivasi, aktivitas dan ketuntasan belajar Fisika. Untuk mengetahui keberhasilannya, model pembelajaran ini dicoba dipakai untuk membelajarkan peserta didik mencapai kompetensi dasar 3.2 *Mendeskripsikan Perkembangan Teori Atom* pada Mata Pelajaran Fisika kelas XII Semester Genap.

Pemilihan strategi pembelajaran berbasis *CTL* untuk Model Pembelajaran *Evadir dan R and P*, karena *CTL* memberikan ruang lingkup yang luas kepada pengajar untuk mengerahkan kemampuan berkaitan dengan proses belajar mengajar.

Sebagaimana diketahui, bahwa suatu model pembelajaran dikatakan berbasis *CTL* jika ciri-ciri *CTL* terakomodir didalam model pembelajaran itu. Ciri-ciri *CTL* yang dimaksud yakni, (1). Konstruktivisme (*Konstruktivism*); (2). Menemukan (*Inquiry*); (3). Bertanya (*questioning*); (4). Masyarakat Belajar (*Learning Community*); (5). Pemodelan (*Modelling*); (6). Refleksi (*Reflection*); (7). Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*) (<http://pakguruonline.pendidikan.net>: 2007)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* dapat meningkatkan motivasi, aktivitas, dan ketuntasan belajar Fisika peserta didik? Tentang hal ini maka dilakukan penelitian.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

- (1) Keterpurukan pendidikan Indonesia.
- (2) Motivasi dan aktivitas belajar peserta didik masih rendah.
- (3) Banyak peserta didik yang masih belum menyadari akan pentingnya belajar.
- (4) Masih diperlukan rangsangan kepada para peserta didik untuk belajar.
- (5) Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru, secara formal tidak memberi persiapan belajar kepada peserta didik.
- (6) Banyak guru yang masih mengajar secara konvensional.
- (7) Guru enggan mengubah strategi pembelajarannya karena ia sudah terbiasa dengan suatu strategi pembelajaran yang menurutnya paling baik.
- (8) Guru tidak banyak menguasai strategi pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan pada penulis, maka dari permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi di atas, yang diteliti hanyalah masalah-masalah yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan pembelajaran, yaitu:

- (1) Upaya meningkatkan motivasi belajar peserta didik;
- (2) Upaya meningkatkan aktivitas belajar peserta didik;
- (3) Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang dimaksud adalah peningkatan ketuntasan belajar.

1.4 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah untuk memperjelas permasalahan yang diteliti:

- (1) Apakah model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik?
- (2) Apakah model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik?
- (3) Apakah model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL dapat meningkatkan ketuntasan belajar peserta didik?
- (4) Bagaimanakah tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berhasil atau tidaknya suatu inovasi dan kreativitas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, yakni pengaruh model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL, pada pencapaian kompetensi peserta didik. Adapun secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

- (1) Mengetahui ada atau tidaknya peningkatan motivasi belajar peserta didik dalam model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL.
- (2) Mengetahui ada atau tidaknya peningkatan aktivitas belajar peserta didik dalam model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL.
- (3) Mengetahui ada atau tidaknya peningkatan ketuntasan belajar peserta didik dalam model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL.

- (4) Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

- (1) Menambah khasanah perbendaharaan dalam model pembelajaran. Sudah cukup banyak pengembangan-pengembangan dilakukan dalam pembelajaran, tetapi kreativitas dan inovasi dalam menciptakan suatu pembelajaran yang berkualitas, yakni pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan masih tetap diharapkan, dan nampaknya tidak akan pernah berhenti.
- (2) Memberikan variasi pembelajaran kepada peserta didik. Bagaimanapun baiknya suatu strategi/model pembelajaran, apabila terus menerus dilakukan tanpa ada perubahan sedikitpun, akan menimbulkan kebosanan baik pada guru atau pada peserta didik. Untuk itu perlu melakukan variasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL, memberikan alternatif sebagai salah satu pilihan lain terhadap pembelajaran yang monoton.
- (3) Memberi inspirasi kepada guru lain yang tertarik dalam pengembangan pembelajaran, baik untuk meningkatkan profesionalisme keguruannya maupun untuk tugas mulia mengembangkan kompetensi peserta didik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Deskripsi Teori

2.1.1 Pandangan tentang Belajar

Belajar menurut pandangan aliran konstruktivisme merupakan suatu proses aktif konstruktif yang kesemuanya tergantung kepada aktivitas mental peserta didik (Suparno 1997). Aktivitas mental yang dimaksud adalah suatu proses pembentukan (konstruksi) skema baru yang cocok dengan rangsangan yang diberikan, atau melakukan modifikasi/perubahan (penambahan, perbaikan dan sebagainya) pada skema yang sudah ada agar cocok dengan rangsangan yang diberikan tersebut. Sopyan (1999:45) menyebutkan bahwa seseorang dapat melakukan operasi logis atau kemampuan tertentu bila skema itu telah terbentuk pada struktur kognitifnya. Struktur kognitif bukanlah merupakan bakat yang dibawa sejak lahir, tetapi dibentuk melalui interaksi dengan lingkungannya.

Perkembangan kognitif peserta didik diperoleh dari proses perubahan ketidak-seimbangan (*disequilibrium*) menuju keseimbangan (*equilibrium*) pada pembentukan skemata. Piaget yang disebut-sebut sebagai konstruktivist pertama menyebutkan proses ini dengan istilah asimilasi-akomodasi (Dahar 1989:159). Asimilasi diartikan sebagai penyerapan informasi baru kedalam struktur kognitif, sedangkan akomodasi diartikan sebagai penyusunan kembali struktur kognitif karena adanya informasi baru, sehingga informasi baru tersebut mempunyai tempat (Ruseffendi 1988: 133). Jika digambarkan, skemata terkait yang

merupakan pengetahuan itu bagaikan jaring laba-laba yang tidak tersusun secara hirarkis (Hudoyo 1998:5).

Pandangan lain tentang belajar dikemukakan oleh aliran Behaviorisme. Menurut pandangan aliran behaviorisme atau yang lebih dikenal dengan psikologi Stimulus-Respon (S-R Bond), belajar merupakan suatu proses hubungan (interaksi) antara peristiwa (S = Stimulus) yang dirangsangkan dari lingkungan kepada peserta didik yang mengakibatkan adanya tingkah laku (R= Respon). Selanjutnya stimulus (S) dan respon (R) ini saling berasosiasi. Meskipun demikian, tingkah laku manusia bukan semata-mata refleks otomatis dari stimulus (S – R Bond) saja, melainkan juga akibat reaksi yang timbul sebagai hasil interaksi antara lingkungan dengan skema kognitif manusia itu sendiri (<http://www.umm.ac.id/pjj/file.php> 2007). Interaksi ini akan menimbulkan pengalaman baru bagi peserta didik yang bersangkutan, dan diterimanya sebagai suatu hasil belajar.

Thorndike salah seorang tokoh aliran behaviorisme menyebutkan bahwa terjadinya asosiasi stimulus dan respon didasarkan pada tiga hukum, yaitu: **(a) Hukum Kesiapan (*law of readiness*)**. Jika seluruh elemen belajar (peserta didik, topik ajar, lingkungan, dan sebagainya) berada pada kondisi yang siap maka topik ajar bisa diterima oleh peserta didik dengan baik; **(b) Hukum Latihan (*law of exercise*)**. Jika kepada peserta didik sering diberikan latihan (pengulangan) dalam suatu topik ajar atau keterampilan tertentu maka peserta didik yang bersangkutan akan menguasai topik tersebut; dan **(c) Hukum Akibat (*law of effect*)**. Jika peserta didik merasa puas/mengerti ketika belajar atau berlatih dalam suatu topik

ajar tertentu maka topik ajar itu akan lama bertahan dalam diri peserta didik yang bersangkutan (Orton 1991:39-40, Resnick 1981:13).

Pengertian belajar yang didefinisikan oleh kedua pandangan di atas berimplikasi pada praktik pembelajaran yang dilaksanakan. Berbagai macam strategi/ metode/ pendekatan/ model pembelajaran telah dikembangkan yang didasarkan pada pandangan aliran konstruktivisme maupun behaviorisme, atau juga pada pandangan aliran lain. Tetapi semuanya itu dengan tujuan yang sama yakni agar peserta didik dapat belajar, menjalani pembelajaran, dan memperoleh hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

2.1.2 Pandangan tentang Pembelajaran

Dalam praktik pembelajaran, guru sebagai pemegang kendali pembelajaran dituntut untuk pandai memainkan perannya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pembelajaran harus dilaksanakan dalam rangka mengembangkan kompetensi peserta didik, karena peserta didik memiliki posisi sentral dalam pembelajaran (BSNP 2006:5).

Pergeseran paradigma pembelajaran dari pembelajaran berpusat pada guru (*Teacher centered*) menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student centered*) seperti disebutkan di atas, menuntut guru untuk lebih luwes dalam menyelenggarakan praktik pembelajarannya. Strategi pembelajaran yang diselenggarakan harus mampu mendorong terjadinya aktivitas belajar peserta didik, sebab aktivitas belajar ini sebagai indikasi ketertarikan peserta didik pada pembelajaran. Pembelajaran yang dibawakan guru harus menciptakan iklim yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik agar diperoleh hasil

belajar yang memuaskan. Proses pembelajaran yang diselenggarakan harus menantang dan inspiratif sehingga menumbuhkan kreativitas dan kemandirian (PP No. 9 Pasal 19 Tahun 2005). Hal ini sesuai dengan pengertian pembelajaran menurut Suyitno (2004:1) yaitu bahwa pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam, agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik.

Dalam upaya merancang suatu pembelajaran yang sesuai dengan maksud diatas, bisa mengikuti petunjuk dari Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:16-17) berikut:

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarpeserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik. Pengalaman belajar memuat kecakapan hidup yang perlu dikuasai peserta didik.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para pendidik, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional.
- b. Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik secara berurutan untuk mencapai kompetensi dasar.
- c. Penentuan urutan kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan hierarki konsep materi pembelajaran.
- d. Rumusan pernyataan dalam kegiatan pembelajaran minimal mengandung dua unsur penciri yang mencerminkan pengelolaan pengalaman belajar siswa, yaitu kegiatan siswa dan materi.

Sehubungan dengan petunjuk tersebut, maka guru harus pandai memilih – dengan pertimbangan yang matang – model pembelajaran yang tepat dan efektif dengan media yang sesuai, agar strategi pembelajaran yang dibawakannya memberikan pengalaman belajar sehingga dapat mengantarkan peserta didik mencapai kompetensinya.

Berkaitan dengan strategi pembelajaran ini Gerlach & Elly (dalam Said 2002:4) memberikan pengertian, bahwa strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang dipilih untuk menyampaikan materi pelajaran dalam lingkungan pengajaran tertentu yang terdiri dari urutan kegiatan, metode, dan prosedur yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik untuk mencapai tujuan belajar. Jadi pada hakikatnya strategi pembelajaran adalah salah satu keterampilan dalam mengajar yang harus dikuasai oleh guru. Penggunaan strategi pembelajaran yang tepat mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pencapaian kompetensi atau peningkatan hasil belajar peserta didik. Sebaliknya, penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat berakibat pada ketidaktercapaian secara optimal kompetensi peserta didik.

Selain itu jika memungkinkan, guru juga harus aktif dan kreatif menciptakan atau mengembangkan pembelajaran yang berpatokan pada rambu-rambu yang ada, dengan tujuan agar dapat mendorong munculnya aktivitas dan motivasi belajar peserta didik, yang diharapkan dapat menghasilkan ketercapaian kompetensi peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya guru harus mampu mengorganisir semua komponen pembelajaran sedemikian rupa

sehingga antara komponen yang satu dengan komponen lainnya dapat berinteraksi secara harmonis (Suhito dkk. 2000:12).

2.1.3 Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning, CTL*) menurut Elaine B. Johnson (dalam Setiawan 2007:14) adalah sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa peserta didik mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam materi akademis yang mereka terima, dan mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki sebelumnya. Berdasarkan pengertian ini maka pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada makna yang terkandung dalam materi pembelajaran yang sedang dibelajarkan. Dalam pembelajaran ini guru harus dapat berperan sebagai fasilitator yang tanpa henti membantu peserta didik menemukan makna (pengetahuan). Peserta didik akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.

Ada tujuh komponen CTL (<http://pakguruonline.pendidikan.net>: 2007), yaitu:

2.1.3.1 Konstruktivisme (*Konstruktivism*)

Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Peserta didik harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Dengan dasar itu pembelajaran harus dikemas menjadi proses "menkonstruksi" bukan "menerima"

pengetahuan. Dalam proses pembelajaran, peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik menjadi pusat kegiatan, bukan guru.

2.1.3.2 Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis *CTL*. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan. Langkah-langkah kegiatan dalam *inquiry*: (1) Merumuskan masalah; (2) Mengamati/ melakukan observasi; (3) Menganalisis & melaporkan hasil dalam bentuk tulisan, gambar, bagan, tabel, dan lain-lain; (4) Mengkomunikasikan/menyajikan/mempresentasikan hasil kepada teman dikelas, guru, dan lain-lain.

2.1.3.3 Bertanya (*Questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang, dimulai dengan "bertanya". Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran yang berbasis *CTL*. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berfikir peserta didik. Bagi peserta didik, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran, yaitu untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

2.1.3.4 Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep "*Masyarakat Belajar*" menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari

"*sharing*" antara teman, antar kelompok, dan antara yang tahu dengan yang belum tahu. Dalam *CTL*, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

2.1.3.5 Pemodelan (*Modelling*)

Dalam sebuah pembelajaran berbasis *CTL*, ada model yang bisa ditiru. Model itu bisa seorang guru yang memberi contoh cara mengerjakan sesuatu, atau bisa juga seorang peserta didik yang ditunjuk untuk memberikan contoh kepada teman lainnya, misalnya cara mengukur menggunakan suatu alat ukur. Dengan begitu, guru atau peserta didik tersebut memberi model tentang "bagaimana cara belajar". Peserta didik lain dapat menggunakan model tersebut sebagai "standar" kompetensi yang harus dicapainya. Selain itu, model juga dapat didatangkan dari luar. Seorang tukang bangunan dapat dihadirkan dikelas untuk memperagakan bagaimana cara menentukan bahwa tiang rumah berdiri tegak tidak miring, dengan menggunakan bantuan benang panjang yang digantungi pemberat.

2.1.3.6 Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Peserta didik mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Hasil refleksi dapat menguatkan pada konsep yang sudah dimiliki sebelumnya, atau sebaliknya memperbaiki bahkan menolak terhadap konsep salah yang sebelumnya dianut. Misalnya ketika pelajaran

berakhir, peserta didik merenung: "Kalau begitu, konsep atom yang saya tahu selama ini harus diperbaiki".

2.1.3.7 Penilaian Yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

"Penilaian Yang Sebenarnya" atau disingkat *Assessment*, adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Gambaran perkembangan belajar peserta didik perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa peserta didik mengalami masalah dalam belajar, maka guru dapat segera mengambil tindakan yang tepat agar peserta didik terbebas dari masalah belajar. *Assessment* tidak dilakukan di akhir periode pembelajaran (akhir semester) saja seperti pada kegiatan Ulangan Umum atau Ujian Nasional/ Ujian Sekolah, tetapi harus dilakukan setiap saat secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran.

2.1.4 Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dari tingkah laku yang muncul akibat motif itu (Winkel 1996:151).

Selanjutnya menurut Uno (2007:27) motif merupakan suatu tenaga potensial untuk terjadinya perilaku atau tindakan, sedangkan motivasi merupakan

proses pengerahan dan penguatan motif itu untuk diaktualisasikan dalam perbuatan nyata.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka motivasi sangat penting bagi tumbuhnya kesadaran belajar pada diri peserta didik. Jika motivasi belajar telah tumbuh pada diri peserta didik, maka tugas guru dalam menciptakan iklim belajar tidaklah terlalu sulit. Guru tinggal menyiapkan seluruh fasilitas yang diperlukan untuk memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik (guru sebagai fasilitator), dan merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Selanjutnya, peserta didik sendirilah yang akan belajar untuk pencapaian kompetensinya. Peserta didik akan secara aktif belajar sesuai dengan petunjuk dan arahan dari guru, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkannya. Dengan kata lain, jika motivasi belajar telah tumbuh dalam diri peserta didik, maka peserta didik akan belajar secara mandiri.

2.1.5 Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik sebagai petunjuk bahwa dirinya sedang belajar. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik tersebut sedang belajar banyak ragamnya, baik yang nampak secara fisik (*hands on*) maupun yang tidak nampak secara fisik (*minds on, hearts on*). Aktivitas belajar yang nampak terlihat secara langsung adalah kegiatan belajar yang melibatkan anggota tubuh antara lain mengacungkan tangan sebagai tanda mau melakukan atau mengatakan sesuatu yang berkaitan dengan pembelajaran, bertanya, menjawab, mengeluarkan pendapat, atau menuliskan jawaban di papan tulis. Aktivitas belajar seperti itu

dapat diamati pada diri peserta didik sejak kegiatan pembelajaran dimulai sampai kegiatan pembelajaran berakhir. Adapun kegiatan pembelajaran yang tidak dapat teramati secara langsung (*minds on, hearts on*) adalah kegiatan belajar yang tidak melibatkan anggota tubuh melainkan hanya melibatkan pikiran dan perasaan saja, misalnya menarik kesimpulan dari berbagai peristiwa yang dialami oleh peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

2.1.6 Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar adalah suatu istilah dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dikembangkan oleh BSNP (2006) untuk menyatakan hasil belajar yang dapat dicapai oleh peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran. Ketuntasan belajar biasanya dinyatakan dengan suatu ukuran yang menunjukkan nilai atau derajat dari ketuntasan belajar tersebut. BSNP menyebutkan bahwa, ketuntasan belajar setiap indikator dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0 – 100%. Sedangkan kriteria ideal ketuntasan belajar adalah 75%. Ketuntasan belajar yang dicapai oleh peserta didik dalam suatu kompetensi dasar yang telah ditetapkan, harus berdasarkan kepada ketentuan yang diatur oleh BSNP ini. Peserta didik harus terus menerus berusaha agar dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar ideal bahkan maksimal dalam suatu kompetensi dasar.

Ketuntasan belajar mengacu pada penilaian menggunakan acuan kriteria, yaitu berdasarkan pada apa yang bisa dilakukan oleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Jadi bukan untuk menentukan posisi peserta didik didalam kelompoknya, sebagaimana penilaian yang menggunakan acuan norma.

Perengkingan yang selama ini digunakan untuk menentukan prestasi belajar, adalah salah satu contoh penilaian menggunakan acuan norma. Peserta didik yang menempati rangking 1, atau 2, atau 3, atau 10 besar dikelasnya, dikatakan telah berprestasi dalam belajarnya. Sedangkan peserta didik yang menempati urutan terakhir di kelasnya dari perengkingan itu, dikatakan tidak berprestasi. Padahal kalau dilihat dari kompetensi yang telah dicapainya, mungkin saja peserta didik yang menempati rangking terakhir tersebut telah mencapai kompetensi yang disyaratkan, jadi sudah mencapai ketuntasan belajar. Hal inilah yang membedakan antara prestasi belajar (yang dipandang keliru) dengan ketuntasan belajar, walau kedua-duanya sama merupakan hasil belajar.

Ketuntasan belajar merupakan wujud tercapainya suatu kompetensi, sebagai hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pengertian kompetensi dari Pusat Kurikulum (2002:1) yang menyebutkan:

”Kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Kebiasaan berpikir dan bertindak secara konsisten dan terus menerus memungkinkan seseorang menjadi kompeten dalam arti memiliki pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar untuk melakukan sesuatu.”

Dalam kaitannya dengan hasil belajar, lebih jauh disebutkan Pusat Kurikulum (2002) bahwa, (1) kompetensi merupakan hasil belajar (*learning outcomes*) yang menjelaskan hal-hal yang dilakukan peserta didik setelah proses pembelajaran; (2) kompetensi berkenaan dengan kemampuan peserta didik melakukan sesuatu dalam berbagai konteks; (3) Keandalan kemampuan peserta didik melakukan sesuatu harus didefinisikan secara jelas dan luas dalam suatu standar yang dapat dicapai melalui kinerja yang dapat diukur.

2.2 Kerangka Berfikir

2.2.1 Evaluasi Diri dan *Reward and Punishment*

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan persiapan yang matang akan memperoleh hasil belajar yang lebih memuaskan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa persiapan. Namun demikian, masih banyak guru dan peserta didik mengabaikan persiapan pembelajaran ini. Berbagai macam alasan dikemukakan sehubungan dengan ketidaksiapan ini.

Ketidak-siapan dari sisi guru: (1) Guru terlalu banyak kesibukan, sehingga tidak sempat membuat persiapan pembelajaran. (2) Guru sudah sering melaksanakan pembelajaran, sehingga tidak perlu lagi membuat persiapan pembelajaran. (3) dan lain-lain. Sebagai akibatnya, pembelajaran disampaikan guru berjalan secara spontanitas, tanpa arah dan tanpa tujuan yang jelas.

Ketidak-siapan dari sisi peserta didik: (1) Peserta didik tidak mengetahui, apa yang harus dipelajari. (2) Peserta didik terlalu banyak tugas, baik tugas dari setiap mata pelajaran maupun tugas di rumah, sehingga tidak ada waktu untuk belajar. (3) Peserta didik tidak tertarik dengan pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. (4) dan lain-lain. Akibatnya, peserta didik tidak bisa merespon secara positif terhadap pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Ketidak-siapan dalam pembelajaran seperti disebutkan di atas, baik dari sisi guru atau dari sisi peserta didik, atau dari kedua-duanya akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Padahal sekecil apapun persiapan pembelajaran yang dilakukan, akan memberi pengaruh yang positif pada pembelajaran yang akan dilaksanakan. Karena demikian pentingnya persiapan

dalam pembelajaran, maka harus diusahakan agar persiapan ini tetap dilaksanakan.

Secara administratif, perangkat pembelajaran yang disusun guru dalam rangka persiapan pembelajaran pada umumnya antara lain (1) menyusun Silabus; (2) menyusun Skenario Pembelajaran/ Rencana Program Pembelajaran (RPP); (3) menyusun Program Tahunan (Prota); (4) menyusun Program Semester (Promes). Selain yang disebutkan ini masih banyak perangkat pembelajaran lainnya seperti Buku Nilai, Buku Remedial dan Pengayaan, Buku catatan Kasus, dan sebagainya yang bisa disiapkan tergantung kebutuhan dan kreativitas guru. Perangkat pembelajaran ini akan membantu guru dan memberikan kemudahan dalam melaksanakan pembelajaran (Ibrahim 2002).

Dari perangkat-perangkat pembelajaran tersebut, penyusunan Skenario Pembelajaran/ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) bisa dikatakan sebagai pokoknya persiapan pembelajaran karena disusun dalam rangka menyiapkan pembelajaran untuk satu topik materi ajar (satu pokok bahasan/ tema/ konsep/ kompetensi dasar). Di dalam RPP tersebut termuat komponen-komponen yang merupakan persiapan pembelajaran, seperti: kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik yang merupakan tujuan pembelajaran, indikator-indikator sebagai petunjuk tercapainya kompetensi, dan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang dimaksud. Disamping itu terdapat pula materi ajar dan sumber belajar sebagai bahan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Karena itulah, guru yang menyusun RPP dapat dianggap telah melakukan persiapan dalam

pembelajaran. Selain dalam RPP, komponen-komponen pokok persiapan pembelajaran ini terdapat pula dalam Silabus.

Tentang persiapan pembelajaran ini, pemerintah telah mengatur didalam PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 20 yang berbunyi:

”Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.”

Jika dicermati dari perangkat-perangkat pembelajaran yang disiapkan guru seperti dipaparkan di atas, tidak ada satupun secara administratif memberikan persiapan kepada peserta didik untuk belajar. Perangkat-perangkat pembelajaran itu hanya memberikan persiapan kepada guru untuk mengajar. Padahal dimuka telah disebutkan bahwa persiapan pembelajaran memberikan pengaruh yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran. Karena hal inilah maka dicoba suatu terobosan dengan memberikan persiapan belajar secara administratif kepada peserta didik berupa angket *Evaluasi Diri* yang diberikan per satu topik materi ajar atau satu Kompetensi Dasar sebelum topik tersebut disampaikan.

Pemberian angket *Evaluasi Diri (Evadir)* ini mirip dengan pemberian PR (Pekerjaan Rumah) yang biasa dilakukan guru kepada peserta didik, tetapi ada perbedaan yang cukup mendasar antara lain:

(1) Pemberian PR biasanya dilakukan setelah guru melakukan pembelajaran; (2) Bentuk PR biasanya berupa soal-soal yang diambil dari buku paket atau disebutkan oleh guru secara mendadak. Jadi tidak ada persiapan khusus untuk pemberian PR ini kepada peserta didik; (3) PR yang sudah dikerjakan peserta

didik kadang diperiksa kadang tidak, dan jika diperiksapun hanya sekedaranya dengan alasan daripada tidak sama sekali, sehingga hasil pemeriksaan PR ini jarang diperhitungkan sebagai salah satu syarat dalam pemberian nilai Raport. Hal-hal itu menyebabkan PR menjadi kurang bermakna sebagai suatu alat atau teknik agar pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik. PR hanyalah kebiasaan tugas rutin yang kurang bermakna yang diberikan guru kepada peserta didik. Bagi peserta didik sendiri, mengerjakan PR adalah suatu kegiatan yang tidak menarik. Apalagi PR yang diberikan cukup banyak jumlahnya, sehingga peserta didik merasa kewalahan dalam mengerjakannya. Akhirnya PR dikerjakan oleh peserta didik dengan asal-asalan. PR bagi peserta didik hanyalah beban yang memberatkan dan menimbulkan keengganan dalam belajar.

Adapun angket *Evadir* yang dipersiapkan secara khusus, berbeda dengan PR. Perbedaan itu antara lain:

- (1) Angket *Evadir* diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran tentang topik materi ajar dilaksanakan, sehingga betul-betul memberikan persiapan belajar kepada peserta didik.
- (2) Pengisian *Evadir* dilakukan secara berkesinambungan sejak *Evadir* itu diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran, sampai menjelang berakhirnya pembelajaran untuk topik materi ajar tersebut;
- (3) Angket *Evadir* dipersiapkan oleh guru untuk peserta didik dalam format yang khusus yang berkaitan dengan topik materi ajar yang akan disampaikan guru. Sesuai dengan namanya, *Evadir* ini selain memberikan persiapan belajar

kepada peserta didik, juga memungkinkan peserta didik mengevaluasi kemampuan dirinya dalam pembelajaran yang akan diikutinya;

- (4) Untuk mengetahui bahwa *Evadir* ini betul-betul dikerjakan oleh peserta didik yang bersangkutan – artinya peserta didik tersebut memahami betul terhadap apa yang ditulis/ dikerjakannya – maka peserta yang bersangkutan harus siap jika diminta menjelaskan jawaban *Evadir* yang telah ditulisnya dihadapan teman-temannya. Selain itu, jika peserta didik memahami betul tentang jawaban *evadir* yang ditulisnya, maka dirinya akan mampu menjawab soal-soal yang relevan dengan angket *evadir* yang ada dalam buku paket atau LKS, atau sumber-sumber lainnya, atau dapat menjawab soal-soal ketika ulangan harian atau ulangan umum dilaksanakan. Penjelasan/jawaban peserta didik terhadap angket *evadir* atau soal-soal lainnya yang relevan, akan dinilai. Hasil penilaian ini akan diperhitungkan dalam penentuan nilai Raport. Penilaian dengan cara seperti ini sesuai dengan Pasal 22 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, bahwa penilaian hasil pembelajaran menggunakan berbagai teknik penilaian sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai.

Dari uraian di atas, maka *Evadir* ini betul-betul memberikan persiapan kepada peserta didik dalam pembelajaran yang akan diikutinya.

Sebenarnya konsep *Evadir* ini bukanlah hal yang baru. Pemerintah Propinsi Jawa Barat melalui Badan Akreditasi Sekolah (BAS) telah mengeluarkan Instrumen Evaluasi Diri (*Evadir*) untuk mengevaluasi kegiatan penyelenggaraan pendidikan di tingkat persekolahan yang ada wilayah propinsi Jawa Barat. Dari

sanalah muncul inspirasi untuk mencoba menerapkan *Evadir* ini dalam pembelajaran. Walaupun bukan hal yang baru konsep *Evadir* ini, tetapi dalam pembelajaran – sejauh yang diketahui oleh penulis – *Evadir* ini bisa dikatakan baru pertama kali diujicobakan dalam pembelajaran.

Pemberian *Evadir* ini sesuai dengan empat pilar pendidikan yang dicanangkan UNESCO, sebuah badan PBB yang menangani masalah Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan (Sidi 2003:25)

Pilar *learning to know* cocok dengan angket *Evadir*, sebab didalam angket *Evadir* dirancang bentuk pertanyaan sedemikian rupa yang mengharuskan peserta didik menjawab pertanyaan dengan terlebih dahulu harus menguasai atau mempelajari konsep-konsep dasarnya. Tanpa menguasai konsep-konsep dasarnya tidak mungkin peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

Pilar *learning to do* juga bisa dikembangkan dalam *Evadir* ini, terutama untuk topik materi ajar yang mengandung praktikum atau pembuatan suatu alat peraga/model. Pada *Evadir* dibuat pertanyaan yang mengharuskan peserta didik melakukan praktikum atau membuat alat peraga terlebih dahulu sebelum pembelajaran.

Praktikum yang dilaksanakan atau pembuatan alat peraga/model dirancang agar peserta didik melakukannya secara berkelompok dengan tujuan agar kebersamaan dalam melakukannya dapat dihayati dan dirasakan oleh peserta didik. Hal ini berarti pilar *learning to live together* juga dapat diakomodir dalam *Evadir* ini.

Jika kegiatan *Evadir* ini terus menerus dilakukan oleh peserta didik pada setiap topik materi ajar, baik formatnya disiapkan oleh guru atau tidak, sehingga belajar bagi peserta didik sudah menjadi kebiasaan dalam hidupnya, maka pilar *learning to be* telah berhasil dilaksanakan oleh peserta didik yang bersangkutan.

Agar angket *Evadir* ini dikerjakan oleh peserta didik dengan sungguh-sungguh, maka dalam pelaksanaannya disertai dengan *Reward and Punishment*. Jika peserta didik mengerjakan *Evadir*, maka akan mendapat *Reward* (hadiah/ganjaran), berupa pemberian bonus nilai yang besarnya bergantung kepada kualitas jawaban yang diberikan oleh peserta didik. Sebaliknya, jika peserta didik tidak mengerjakan *Evadir*, maka akan mendapat *Punishment* (hukuman). *Punishment* yang diberikan bukanlah hukuman yang tanpa makna, apalagi menjatuhkan harga diri peserta didik. *Punishment* yang diterima peserta didik dirancang sedemikian rupa sehingga memiliki nilai manfaat dan tidak kaku. Peserta didik dapat memilih *punishment* yang disukai dirinya dari daftar *punishment* yang ada.

Pemberian *Reward and Punishment* dalam pembelajaran ini sesuai dengan *Conditioning* dalam teori belajar *Social Learning* yang dikemukakan oleh Albert Bandura (dalam <http://www.guruvalah.tk> 2007). Menurutnya bahwa dalam *conditioning* (pembiasaan merespon), mengembangkan perilaku social dan moral pada dasarnya sama dengan mengembangkan perilaku-perilaku lainnya, yakni dengan *Reward* (memberi hadiah/ mengganjar) dan *Punishment* (memberikan hukuman). Dasar pemikirannya: Sekali seorang peserta didik mempelajari perbedaan antara perilaku-perilaku yang menghasilkan ganjaran dengan perilaku-

perilaku yang mengakibatkan hukuman, maka ia senantiasa berpikir dan memutuskan perilaku sosial mana yang harus ia perbuat. Mengganjar/menghukum peserta didik merupakan faktor yang penting dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu, agar *Evadir* ini efektif, sungguh-sungguh dikerjakan oleh peserta didik dengan penuh kesadaran, maka dalam pelaksanaannya harus disertai dengan *Reward and Punishment (R and P)*. Bagi peserta didik yang mengerjakannya akan mendapat hadiah berupa bonus nilai, dan bagi peserta didik yang tidak mengerjakannya akan mendapat hukuman, tidak ada pilihan lain. Walaupun kelihatannya seperti pemaksaan, tetapi dilakukan dengan cara-cara yang rasional, sehingga tidak memberatkan bagi peserta didik untuk melakukannya.

2.2.2 Hubungan Motivasi Belajar dengan Evaluasi Diri dan *Reward and Punishment*.

Motivasi sangat penting bagi peserta didik agar peserta didik mau belajar. Guru sebagai motivator dituntut untuk dapat menumbuhkan motivasi belajar pada diri peserta didik. Seorang motivator adalah seseorang yang mampu membangkitkan motivasi bagi orang yang dimotivasinya. Bangkitnya motivasi peserta didik untuk belajar merupakan bagian dari keberhasilan guru sebagai seorang motivator. Adalah suatu kebanggaan bagi guru apabila melihat peserta didik yang dimotivasinya menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar, sebagai hasil dari belajarnya yang sungguh-sungguh. Motivasi adalah prasyarat yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Motivasi itu penting tidak hanya karena motivasi merupakan faktor penyebab berhasilnya proses belajar, tetapi

juga memperlancar proses pembelajaran. Didalam proses pembelajaran, apabila peserta didik dapat membangun motivasi dalam dirinya sendiri, maka peserta didik akan menemukan kepuasan belajar dan akan tercipta kondisi belajar yang efektif (Said 2002:18)

Sebenarnya motivasi belajar telah ada dalam diri peserta didik. Hal ini terbukti dari berangkatnya peserta didik ke sekolah. Mereka masih mau duduk dibangku sekolah dan mengikuti pembelajaran. Tetapi selama berlangsungnya pembelajaran, mereka tidak mengikutinya dengan sungguh-sungguh. Motivasi belajar yang ada dalam dirinya tidak cukup untuk menjadikan dirinya seorang pembelajar yang tangguh, dan bersemangat dalam belajar. Akibatnya, kompetensi yang dicapainya kurang memuaskan. Jangankan pengembangan atau peningkatan kompetensi yang mereka capai, *Kompetensi Dasar* (KD) sebagai standar minimal kompetensi yang disyaratkan (Lampiran 3 Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006), banyak peserta didik yang tidak dapat mencapainya. Untuk itu diperlukan teknik-teknik atau strategi-strategi dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik agar mereka dapat mencapai Kompetensi Dasar atau bahkan mungkin dapat meningkatkan/mengembangkan kompetensinya.

Berkaitan dengan hal tersebut, Uno (2007:34–37) memberikan beberapa teknik motivasi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran, antara lain: (1) Memberikan pernyataan penghargaan secara Verbal; (2) Menggunakan nilai ulangan sebagai pemacu keberhasilan; (3) Menimbulkan rasa ingin tahu atau penasaran; (4) Menjadikan tahap dini dalam belajar mudah bagi peserta didik; (5) Menggunakan materi yang dikenal peserta didik sebagai contoh dalam belajar; (6)

Menuntun peserta didik menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya; (7) Memperjelas tujuan belajar yang hendak dicapai; (8) Melibatkan sebanyak-banyaknya aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.

Diantara tehnik-teknik di atas yang dilakukan Uno dalam memberi motivasi belajar kepada peserta didik, beberapa diantaranya mendukung terhadap model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, diantaranya:

- (1) Dalam angket *Evadir*, pertanyaan dapat disusun agar menimbulkan rasa ingin tahu, misalnya tentang pengujian suatu konsep, atau dengan membuat seolah-olah terjadi kontradiksi antara satu konsep dengan konsep lain, atau membuat pertanyaan yang jawabannya diteka-tekan. Dengan cara demikian motivasi belajar peserta didik akan tumbuh.
- (2) Pertanyaan dalam angket *Evadir* diawali dengan pertanyaan-pertanyaan yang mudah, supaya peserta didik bersemangat dalam menjawabnya, dan termotivasi untuk melanjutkan belajarnya.
- (3) Materi pertanyaan dalam angket *Evadir* dapat disusun dengan mengaitkannya terhadap materi pelajaran yang lain atau terhadap konsep yang lain dalam pelajaran yang sama. Dengan cara ini peserta didik mengetahui bahwa pada dasarnya ilmu pengetahuan itu saling terkait. Pemisahan yang dilakukan hanyalah sebagai upaya untuk memudahkan dalam mempelajarinya.
- (4) Peserta didik yang dapat menjawab angket *Evadir* dengan benar, atau menjawab soal-soal dan mengemukakannya dihadapan teman-temannya akan diberikan *reward* berupa nilai yang dapat diperhitungkan untuk nilai pada

buku raport. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya memotivasi peserta didik agar mau mengerjakan/ menjawab *Evadir* dan soal-soal lainnya.

- (5) Peserta didik dapat mengetahui langsung nilai yang dia peroleh dari hasil pekerjaannya, baik mengisi angket *Evadir* atau menyelesaikan soal-soal lainnya. Hal ini dimaksudkan untuk memperlihatkan kepada peserta didik bahwa menjawab *Evadir* atau soal-soal lainnya memperoleh nilai. Dengan cara ini motivasi belajar peserta didik akan muncul.
- (6) Bagi peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan, baik di angket *Evadir* maupun pertanyaan lain dalam pembelajaran, diberi kesempatan untuk menjelaskan atau menuliskannya di papan tulis, dan jika melakukannya akan mendapat nilai. Hal ini akan memberikan rasa bangga dan akan meningkatkan motivasi belajar. Selain itu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik juga akan terwujud.
- (7) Melibatkan sebanyak-banyaknya aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Selain dengan strategi pembelajaran yang berbasis *CTL*, dimana peserta didik digiring dengan pertanyaan-pertanyaan untuk menemukan jawaban dalam pembelajaran, dan juga memberi rangsangan dengan hadiah nilai agar peserta didik bersemangat dan menunjukkan aktivitas belajarnya, dilibatkannya peserta didik dalam penilaian *Evadir* adalah salah satu cara agar peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menilai sendiri pekerjaannya dan menilai *Evadir* milik temannya sangat berarti bagi peserta didik dalam rangka meningkatkan kemampuannya mengevaluasi. Disamping itu, penilaian *Evadir* oleh temannya memberikan pengaruh psikologis kepada peserta didik

tersebut. Ia akan malu jika tidak dapat menjawab pertanyaan atau salah menjawabnya dan akibatnya mendapat nilai yang tidak sesuai harapan. Sebaliknya, dia akan merasa bangga jika dapat menjawab pertanyaan dengan baik, dan temannya memberikan nilai yang bagus. Selain itu, melibatkan peserta didik dalam penilaian juga bermanfaat agar peserta didik mengetahui dan mengerti tentang pertimbangan-pertimbangan yang harus diberikan dalam suatu penilaian. Jika kurang teliti, akan berakibat merugikan bagi pihak lain yang dinilai.

Dengan alasan-alasan yang dikemukakan diatas, penulis menduga model pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment berbasis CTL* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

2.2.3 Hubungan Aktivitas Belajar dengan Evaluasi Diri dan *Reward and Punishment*.

Dalam praktik pembelajaran, penggunaan metode ceramah dimana kegiatannya berpusat pada guru, lebih sering digunakan (Pusat Kurikulum dalam Kaswan 2005:1).

Topik ajar yang mestinya banyak memberikan pengalaman belajar pada peserta didik, berupa proses penemuan oleh peserta didik, tidak disampaikan sebagaimana mestinya sesuai dengan karakteristik materi ajar itu. Topik ajar tersebut disampaikan hanya dengan penjelasan-penjelasan verbal secara langsung oleh guru tanpa melibatkan aktivitas peserta didik. Proses pembelajaran baik berupa praktik laboratorium, praktik lapangan, atau proses pencarian jawaban atas soal-soal/ masalah yang melibatkan sebanyak-banyaknya aktivitas peserta didik

dalam kegiatan pembelajaran, tidak banyak terjadi. Guru tidak banyak memberikan pengalaman belajar pada peserta didik. Pengalaman belajar peserta didik terbatas hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting yang disampaikan oleh guru (Prayekti 2006)

Padahal sebagaimana telah disebutkan oleh BSNP, pengalaman belajar haruslah berpusat pada peserta didik dan disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi, karena selain dapat memberikan pengalaman belajar yang banyak pada peserta didik, pembelajaran yang bervariasi juga dapat menghindarkan peserta didik dari kejenuhan dalam belajar.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment* diduga dapat dijadikan solusi, karena dalam praktik pembelajarannya menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centre*). Jika angket *Evadir* ini diisi dengan sungguh-sungguh oleh peserta didik, maka ini artinya pembelajaran pada tahap awal sudah berpusat pada peserta didik sebagaimana yang diamanatkan oleh BSNP. Selain itu, jika angket *Evadir* diisi dengan sungguh-sungguh akan memberikan bekal kepada peserta didik yang bersangkutan untuk dapat mengikuti pembelajaran lebih lanjut dengan baik, dan hal ini akan menumbuhkan kepercayaan diri kepada peserta didik untuk aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Apalagi jika pada saatnya pelaksanaan pembelajaran diberikan *reward* (bonus nilai) maka keberanian untuk beraktivitas dalam pembelajaran akan muncul dengan sendirinya tanpa harus disuruh.

Ditambah lagi dengan melibatkan peserta didik dalam memberikan penilaian *Evadir*, yakni menilai sendiri *Evadir* miliknya dan menilai *Evadir* milik

temannya, menurut pandangan penulis berpengaruh terhadap keberanian dan kesiapan peserta didik dalam beraktivitas, karena dengan diberikannya tugas kepada peserta didik untuk memberikan penilaian kepada temannya, maka secara langsung peserta didik tersebut didorong untuk aktif dalam pembelajaran.

Dilibatkannya peserta didik dalam penilaian *Evadir* juga akan menumbuhkan sikap kehati-hatian dalam diri peserta didik, karena jika tidak hati-hati dalam menilai, maka akan ada pihak yang dirugikan dari kecerobohnya itu, dan dari kecerobohan itu, dirinya akan mendapat celaan dari temannya. Pengalaman ini sangat berarti bagi peserta didik dalam rangka mengembangkan potensi dirinya, dan berimplikasi pada ketercapaian kompetensi.

Berkenaan dengan aktivitas ini, Waruwu dkk. (2004) berpendapat: "Peserta didik dengan motivasi belajar yang tinggi akan berusaha membuat aktivitas akademiknya menjadi lebih berarti dan bermakna serta berusaha untuk mengambil keuntungan dari aktivitas akademik tersebut"

Pendapat itu bisa diartikan, bahwa jika kepada para peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya, memberikan argumen atas suatu permasalahan, atau menjawab pertanyaan, atau menuliskan jawabannya di papan tulis, maka mereka akan memanfaatkannya karena didalamnya terdapat *reward*, sehingga mereka akan saling mengacungkan tangan untuk meminta dipersilahkan menjawab pertanyaan, atau berebut meminta maju ke depan kelas untuk menguraikan langkah-langkah penyelesaian suatu soal di papan tulis. Dengan demikian akan timbul keberanian bertanya, berkomentar, memberikan tanggapan, berdebat

dengan logika yang dapat dipertanggung jawabkan, dan ini adalah suatu aktivitas belajar yang positif (Hamzah :1999).

Apabila pemberian pengalaman belajar ini dilakukan secara berulang-ulang, maka peserta didik akan terbiasa, dan akhirnya tidak merasa terpaksa lagi untuk melakukannya. Dengan demikian tumbuhnya motivasi untuk beraktivitas akan menjadi hal yang mungkin dalam diri peserta didik, dan pada gilirannya akan diperoleh hasil belajar berupa ketercapaian kompetensi yang menjadi salah satu tujuan belajarnya.

Dengan alasan-alasan yang dikemukakan di atas, maka diduga model pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment* berbasis CTL juga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

2.2.4 Hubungan Ketuntasan Belajar dengan Evaluasi Diri dan *Reward and Punishment*.

Berdasarkan pengertian kompetensi sebagai hasil belajar, dan dari hasil analisis terhadap Panduan Penyusunan KTSP yang dikeluarkan oleh BSNP (2006), maka ketuntasan belajar dalam suatu kompetensi dasar yang ditetapkan pada setiap mata pelajaran, tidak terbatas pada hasil belajar secara kognitif saja sebagaimana dipersepsikan banyak orang, melainkan juga mencakupi ranah afektif dan psikomotorik seperti disebutkan dalam taksonomi Bloom.

Ketuntasan belajar sebagai manifestasi ketercapaian kompetensi, baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor, sangat besar pengaruhnya terhadap kualitas diri peserta didik. Kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik bisa dijadikan modal dasar untuk berkompetisi sesuai dengan kompetensi yang

dimilikinya. Banyak hal yang bisa diraih oleh peserta didik apabila telah memiliki banyak kompetensi. Kesempatan terbuka lebar bagi dirinya jika sudah memiliki banyak kompetensi. Kesempatan menjadi siswa teladan, kesempatan menerima beasiswa, atau kesempatan diterima di Perguruan Tinggi pavorit, lebih terbuka bagi peserta didik yang memiliki banyak kompetensi. Persaingan globalpun seperti olimpiade internasional atau nasional, menuntut untuk menguasai banyak kompetensi apabila ingin berhasil dalam persaingan itu. Dengan kata lain, penguasaan kompetensi sangat penting bagi kualitas diri, yang pencapaiannya antara lain melalui pencapaian ketuntasan belajar.

Berdasarkan pemikiran di atas, penulis merancang model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* dengan maksud meningkatkan pencapaian ketuntasan belajar peserta didik dalam rangka meningkatkan pencapaian kompetensi. Menurut pandangan penulis, model pembelajaran ini dapat meningkatkan ketuntasan belajar peserta didik. Hal ini didasarkan pada teori belajar Thorndike (Orton 1991:39-40, Resnick 1981:13) dalam tiga hukum belajarnya, yakni:

(1) Hukum Kesiapan (*law of readiness*).

Pemberian angket *Evadir* kepada peserta didik sebelum pembelajaran dimulai, bertujuan agar peserta didik memiliki kesiapan dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan. Jika peserta didik mengisi angket *Evadir* dengan sungguh-sungguh, maka berarti peserta didik sudah mempersiapkan diri untuk menerima pembelajaran. Hal ini adalah awal dari pencapaian ketuntasan belajar.

(2) Hukum Latihan (*law of exercise*).

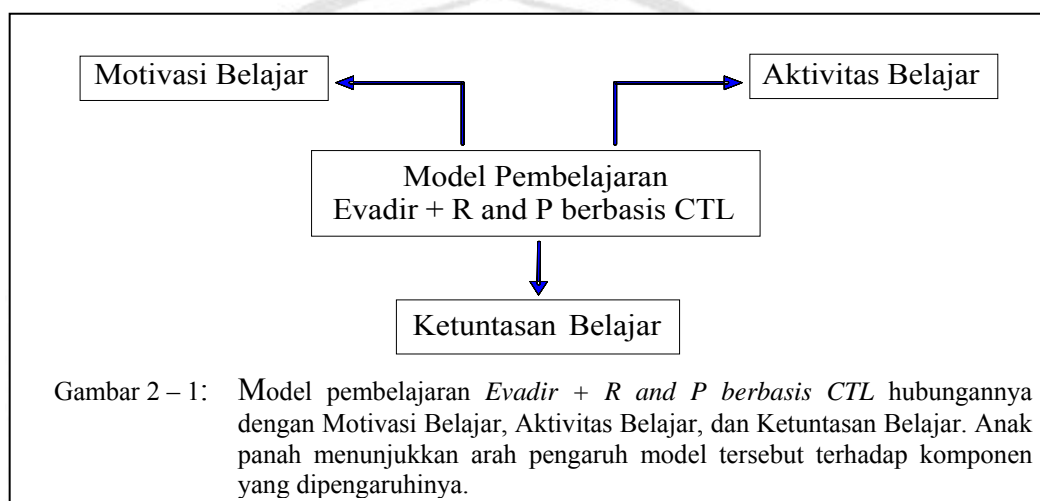
Jika peserta didik mengisi angket *Evadir* dengan sungguh-sungguh sebelum pembelajaran dimulai, maka pembelajaran yang akan dilaksanakan merupakan pengulangan dari apa yang telah dipelajari oleh peserta didik sebelumnya. Dengan diingatkannya lagi topik materi ajar yang telah dipelajarinya berarti topik tersebut mendapat penguatan (*reinforcement*), dan dengan demikian peningkatan ketuntasan belajar yang diharapkan, dapat terjadi.

(3) Hukum Akibat (*law of effect*).

Pembelajaran dengan *Evadir* akan memberi kepuasan kepada peserta didik dan juga guru apabila kedua-dua belah pihak melaksanakan pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Bagi peserta didik yang telah belajar dan menunjukkan hasil belajarnya dengan baik, akan mendapat *reward* sebagai hadiah atas jerih payahnya dalam belajar. Dengan *reward* ini peserta didik mendapat kepuasan dalam belajar. *Reward* juga akan memberikan rangsangan kepada peserta didik lain untuk melakukan hal serupa, sedangkan *punishment* akan memberikan efek jera kepada peserta didik yang tidak mengerjakan *Evadir*. Selain melakukan pembelajaran dengan *Evadir* dan *R and P*, melibatkan peserta didik dalam penilaian *Evadir* juga akan menyebabkan tercapainya kompetensi peserta didik, karena dengan melakukan penilaian terhadap orang lain, berarti didalam pengalaman itu terjadi pengembangan kompetensi peserta didik. Munculnya kompetensi ini tidak akan terjadi bila peserta didik tidak diberi pengalaman melakukan penilaian *Evadir*.

Dengan alasan-alasan tersebut maka diduga model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* dapat meningkatkan ketuntasan belajar.

Hubungan antara model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*, dengan motivasi belajar, aktivitas belajar, dan ketuntasan belajar, dinyatakan pada gambar 2 – 1 dibawah ini.



2.2.5 Penelitian yang Relevan

Model Pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment* berbasis *CTL* relevan dengan model pembelajaran *ARIAS* yang dikembangkan oleh Djamaah Sopah Tahun 1997. Nama *ARIAS* sendiri merupakan singkatan dari *Assurance = self-confidence* (percaya diri), *Relevance* (relevansi), *Interest* (minat/perhatian), *Assessment* (evaluasi), dan *Satisfaction* (kepuasan/bangga). Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran, dan mengandung makna bahwa kegiatan pembelajaran yang akan dikembangkan harus menimbulkan rasa percaya diri pada peserta didik, ada relevansinya dengan kehidupan peserta didik, berusaha menarik dan

memelihara minat/perhatian peserta didik, kemudian diadakan evaluasi untuk menumbuhkan rasa bangga pada peserta didik atas hasil yang telah dicapainya.

Menurut Djamaah Sopah model pembelajaran *ARIAS* merupakan modifikasi dari model *ARCS* (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*), yang dikembangkan oleh Keller dan Kopp pada tahun 1987. Model pembelajaran ini dikembangkan dari teori nilai harapan (*expectancy value theory*) yang mengandung dua komponen yaitu nilai (*value*) dari tujuan yang akan dicapai dan harapan (*expectancy*) agar berhasil mencapai tujuan itu. Selanjutnya dari dua komponen itu berkembang menjadi empat komponen *ARCS*.

Dalam penggunaannya, model pembelajaran *ARIAS* telah dilakukan sejak awal sebelum guru melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran ini digunakan sejak guru merancang kegiatan pembelajaran dalam bentuk satuan pelajaran yang dipakai sebagai pegangan (pedoman) bagi guru kelas dan satuan pelajaran sebagai bahan/materi bagi peserta didik. Satuan pelajaran sebagai pegangan bagi guru disusun sedemikian rupa, sehingga satuan pelajaran tersebut sudah mengandung komponen-komponen *ARIAS*. Artinya, dalam satuan pelajaran itu sudah tergambar usaha/kegiatan yang akan dilakukan untuk menanamkan rasa percaya diri pada peserta didik, mengadakan kegiatan yang relevan, membangkitkan minat/perhatian peserta didik, melakukan evaluasi dan menumbuhkan rasa dihargai/bangga pada peserta didik. Guru sudah merancang urutan semua kegiatan yang akan dilakukan, strategi atau metode pembelajaran yang akan digunakan, media pembelajaran apa yang akan dipakai, perlengkapan apa yang dibutuhkan, dan bagaimana cara penilaian yang akan

dilaksanakan. Hasil penelitian model pembelajaran *ARIAS* menunjukkan bahwa motivasi berprestasi siswa yang mengikuti *ARIAS* lebih tinggi daripada mereka yang mengikuti model pembelajaran non-*ARIAS*.

Relevansi *ARIAS* dengan *Evadir dan R and P* berbasis *CTL* terletak pada pemberian persiapan belajar kepada peserta didik sebelum pembelajaran dilaksanakan. Dalam model pembelajaran *ARIAS*, persiapan yang diberikan berupa Satuan Pelajaran untuk dipakai sebagai persiapan belajar oleh peserta didik dalam pembelajaran yang mencakup ke-5 komponen *ARIAS*. Sedangkan dalam Model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis *CTL*, persiapan yang diberikan kepada peserta didik berupa angket tentang topik materi ajar (angket *Evadir*) yang harus diisi oleh peserta didik sebelum pelaksanaan pembelajaran.

2.3 Hipotesis Penelitian

Dengan berdasarkan atas kajian teoritis yang dikemukakan di atas, diduga bahwa:

- (1) Model Pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment* berbasis *CTL* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- (2) Model Pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment* berbasis *CTL* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.
- (3) Model Pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment* berbasis *CTL* dapat meningkatkan ketuntasan belajar peserta didik.
- (4) Model Pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment* berbasis *CTL* ditanggapi secara positif oleh peserta didik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atau menguji penerapan Model Pembelajaran *Evaluasi Diri (Evadir)* dan *Reward and Punishment (R and P)* berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam meningkatkan motivasi, aktivitas, dan ketuntasan belajar Fisika. Karena itu jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen.

Untuk mendapatkan data yang diharapkan dapat memberikan gambaran akan maksud tersebut, maka desain penelitiannya dirancang sebagai berikut:

- (1) Menggunakan 2 kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok/kelas Eksperimen (diberi perlakuan), yaitu kelas yang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*, dan kelompok kedua adalah kelompok/kelas Kontrol (tidak diberi perlakuan), yaitu kelas yang belajarnya menggunakan pembelajaran konvensional.
- (2) Memberikan pre-test kepada kedua kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Pemberian pre-test dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan/ pengetahuan awal para peserta didik sebelum diberi perlakuan pembelajaran. Pemberian pre-test hanya kepada setengah kelas saja dari masing-masing kelas itu dengan maksud untuk mengontrol pengaruh pre-test terhadap post-test dalam perlakuan pembelajaran yang sama. Dalam satu kelompok pembelajaran – baik kelas Eksperimen maupun Kontrol –

terdapat dua sub kelompok dimana salah satu sub kelompok diberi pre-test, sedangkan satu sub kelompok yang lainnya tidak diberi pre-test.

- (3) Memberikan perlakuan pembelajaran kepada kedua kelompok dengan model pembelajaran yang berbeda. Kelas Eksperimen menggunakan model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*, sedangkan kelas Kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.
- (4) Memberikan post-test pada kedua kelas Eksperimen dan Kontrol dengan instrumen yang sama dengan maksud untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil yang dicapai setelah perlakuan pembelajaran.

Desain penelitian yang dimaksudkan terlihat pada tabel 3 – 1 di bawah ini.

Tabel 3 - 1 Rancangan Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL	Post-test
Eksperimen ($\frac{1}{2}$ E1 + $\frac{1}{2}$ E2)	$\frac{1}{2}$ E1	$\frac{1}{2}$ E1	$\frac{1}{2}$ E1
	–	$\frac{1}{2}$ E2	$\frac{1}{2}$ E2
Kontrol ($\frac{1}{2}$ K1 + $\frac{1}{2}$ K2)	$\frac{1}{2}$ K1	–	$\frac{1}{2}$ K1
	–	–	$\frac{1}{2}$ K2

Jika rata-rata nilai post-test setengah kelas Eksperimen ($\frac{1}{2}$ E1) yang diberi pre-test secara signifikan lebih besar daripada setengah kelas Kontrol ($\frac{1}{2}$ K1) yang juga diberi pre-test, dan juga rata-rata nilai post-test setengah kelas Eksperimen lain ($\frac{1}{2}$ E2) yang tidak diberi pre-test secara signifikan lebih besar daripada setengah kelas Kontrol lain ($\frac{1}{2}$ K2) yang juga tidak diberi pre-test, maka diperoleh bukti keberhasilan perlakuan pembelajaran ini. Tetapi jika hanya rata-rata nilai post-test setengah kelas Eksperimen ($\frac{1}{2}$ E1) saja secara signifikan lebih besar daripada setengah kelas Kontrol ($\frac{1}{2}$ K1), sedangkan setengah kelas Eksperimen

lain ($\frac{1}{2}$ E2) rata-rata nilai post-test-nya tidak berbeda secara signifikan dengan setengah kelas Kontrol ($\frac{1}{2}$ K2), maka belum bisa diyakini keberhasilan perlakuan pembelajaran ini, karena mungkin saja subjek lebih peka setelah menerima pre-test. Dengan kata lain, kelompok yang menerima pre-test ($\frac{1}{2}$ E1), sebelum diberikan post-test telah mempelajari terlebih dahulu soal-soal yang mirip dengan yang diberikan pada saat pre-test, sedangkan kelompok lain yang tidak menerima pre-test ($\frac{1}{2}$ E1) tidak tahu sama sekali bentuk soal-soal itu.

3.2 Prosedur/Langkah-Langkah Penelitian (Pembelajaran)

Prosedur/langkah-langkah berdasarkan desain penelitian di atas diuraikan sebagai berikut:

- (1) Kegiatan dimulai dengan memberikan pre-test pada setengah kelas Eksperimen dan pada setengah kelas Kontrol. Hasil Pre-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil pembelajarannya.
- (2) Setelah selesai pelaksanaan Pre-test, selanjutnya kepada peserta didik kelas Eksperimen diberikan 2 macam angket: angket motivasi dan angket *Evaluasi Diri (Evadir)*. Angket motivasi berisi pernyataan-pernyataan yang harus ditanggapi oleh peserta didik untuk mengetahui seberapa besar motivasi belajarnya sebelum diberi perlakuan pembelajaran, sedangkan angket *Evadir* berisi pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan sekitar Materi Pelajaran/ Standar Kompetensi (SK)/ Kompetensi Dasar (KD) yang berguna untuk memberi persiapan belajar kepada peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Pengisian angket *Evadir* dapat dilakukan di rumah.

Angket *Evadir* dibuat dengan berpedoman kepada indikator yang ada dalam silabus/ Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP).

- (3) Pada pertemuan berikutnya (pertemuan pertama) sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, angket *Evadir* yang telah dijawab/dikerjakan oleh peserta didik kelas Eksperimen, dinilai oleh peserta didik itu sendiri sebagai evaluasi terhadap persiapan belajar yang telah dilakukannya. Agar tidak membebani peserta didik dalam mengerjakan *Evadir*, maka pengisian *Evadir* dilakukan secara bertahap. Pada tahap pertama fokus pengisian hanya pada butir-butir pertanyaan/ Pernyataan yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan pertama saja. Setelah *Evadir* dinilai oleh peserta didik itu sendiri kemudian dikumpulkan. Angket *Evadir* yang terkumpul kemudian diperiksa dan diparaf oleh guru. Peserta didik yang menjawab/mengerjakan *Evadir* dan mengumpulkannya akan mendapat *reward* *), sedangkan peserta didik yang tidak mengerjakannya/ menunjukkannya akan mendapat *punishment***).
- (a) *) *Reward* yang diberikan berupa bonus skor dengan nilai maksimum sebesar 10 untuk setiap pertanyaan yang dijawab dengan memuaskan.
- (b) **) *Punishment* dapat dipilih salah satu oleh peserta didik dari daftar *punishment* berikut ini: (1) Membuat rangkuman materi pelajaran; (2) Mengerjakan soal-soal latihan yang ada di LKS atau buku cetak; (3) Membuat soal-soal dan jawabannya yang berhubungan dengan topik; (4) Mempelajari kembali topik yang sudah dibahas dan

mempresentasikannya di depan kelas; (5) *Me-download* materi pelajaran dari internet dan mencetaknya.

(c) Jika peserta didik tidak menjalani *punishment*, maka peserta didik yang bersangkutan tidak diperbolehkan mengikuti pembelajaran pada mata pelajaran terkait sampai *punishment* tersebut dilaksanakan.

(4) Setelah pemeriksaan *Evadir* selesai, kegiatan diteruskan dengan membahas materi pelajaran sesuai dengan RPP/ Silabus yang sudah dipersiapkan. Pembahasan materi pelajaran pada kelas Eksperimen dilakukan dengan teknik tanya jawab/ inquiry (berbasis CTL) dengan tujuan agar peserta didik menemukan sendiri inti materi pelajaran yang disampaikan. Dengan cara ini maka pembelajaran berpusat pada peserta didik. Guru dalam hal ini hanya bertindak sebagai fasilitator yang menuntun peserta didik menemukan jawabannya. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan penilaian terhadap aktivitas belajar peserta didik yang mendukung pada pembelajaran. Penilaian aktivitas belajar ini selain dilakukan oleh guru, juga dilakukan oleh beberapa peserta didik (sukarelawan) menggunakan lembar kertas dengan format yang sudah ditentukan. Setiap kali peserta didik melakukan aktivitas belajar, dicatat pada lembar kertas tadi. Aktivitas belajar yang mendapat penilaian adalah: a) bertanya, b) menjawab pertanyaan atau memberikan komentar, c) menuliskan jawaban di papan tulis, d) mengangkat tangan ketika ditawarkan untuk mengajukan pertanyaan, atau menjelaskan / menjawab pertanyaan. Diakhir kegiatan pembelajaran, *Evadir* diserahkan kembali kepada peserta didik untuk diteruskan pengisiannya dan

untuk memperbaiki jawaban yang masih belum memuaskan. Adapun pembelajaran pada kelas Kontrol dilakukan dengan cara konvensional.

- (5) Demikian pembelajaran ini dilaksanakan terus menerus pada setiap pertemuan, sampai seluruh indikator selesai dipelajari oleh peserta didik. Pada pertemuan akhir (pertemuan keempat) sebelum dilaksanakan post-test, angket *Evadir* dikumpulkan. Peserta didik yang mengumpulkan mendapat *reward*, sedangkan yang tidak mengumpulkan mendapat *punishment* *). Setelah *Evadir* terkumpul kemudian diperiksa dan diberi nilai oleh peserta didik lain dalam kelas itu. Nilai ini kemudian digabung dengan nilai *Evadir* yang diberikan oleh guru.

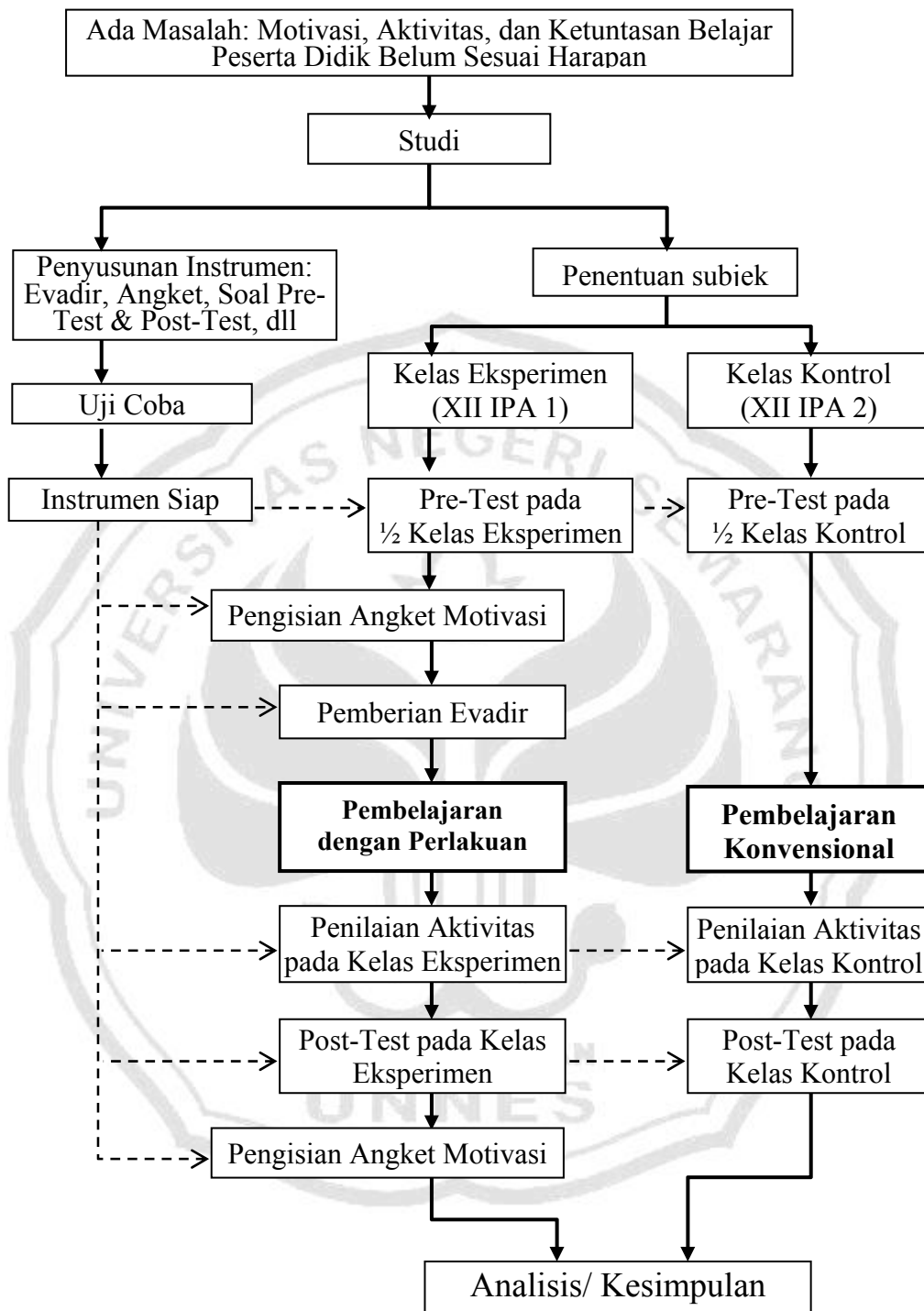
*) *Reward dan punishment yang diberikan sama dengan pada point (3) di atas.*

- (6) Selanjutnya dilaksanakan ulangan (Post-test) sesuai dengan materi pelajaran/ SK/ KD yang bersangkutan. Post-test diberikan baik pada peserta didik kelas Eksperimen maupun kelas Kontrol dengan materi soal yang sama. Hasil post-test dan pre-test kelas Eksperimen akan dibandingkan dengan Hasil post-test dan pre-test kelas Kontrol, dan ini akan menjadi petunjuk berhasil atau tidaknya perlakuan pembelajaran ini.
- (7) Untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang model pembelajaran ini, dan juga untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar akibat perlakuan pembelajaran ini, setelah post-test para peserta didik kelas Eksperimen diminta menuliskan pendapatnya pada angket motivasi yang telah disiapkan. Pertanyaan atau pernyataan pada angket ini sama dengan pertanyaan atau

pernyataan pada angket yang dibagikan sebelum pembelajaran. Angket yang telah terisi ini selanjutnya dikumpulkan untuk dianalisis.

- (8) Sampai dengan langkah ke (7), data-data untuk kepentingan penelitian sudah dapat diperoleh, sehingga prosedur penelitian selesai sampai langkah ke (7). Tetapi karena pembelajaran dalam KTSP menganut paham *mastery learning* atau belajar tuntas (BSNP 2006), maka kegiatan pembelajaran masih diteruskan bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu nilai hasil ulangannya belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan dalam suatu Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar, sehingga harus dituntaskan dahulu dengan cara mengikuti kegiatan remedial. Sedangkan bagi peserta didik yang nilai ulangannya sudah mencapai nilai KKM atau lebih, berarti sudah lulus pada SK/ KD tersebut.
- (9) Kegiatan Remedial dilakukan dengan cara tutor sebaya (Puskur 2002:20), yaitu peserta didik yang sudah lulus dapat mengajari (menjadi tutor) bagi peserta didik yang belum lulus/ remedial. Hal ini dimaksudkan agar terjadi kerja sama diantara peserta didik, sehingga akan diperoleh pengalaman belajar yang dapat mengembangkan kompetensi belajarnya. Banyaknya peserta remedial dalam satu kelompok dibatasi maksimum 3 orang untuk 1 tutor. Baik peserta didik yang menjadi tutor maupun peserta didik yang mengikuti remedial kedua-duanya akan mendapat *reward/* bonus nilai yang dapat ditambahkan pada nilai yang sudah diperoleh sebelumnya. Pengaturan pemberian bonus nilai diatur sebagai berikut:

- (a) Setiap peserta remedial mendapat nilai 10.
 - (b) Nilai setiap peserta remedial dalam satu kelompok dijumlahkan kemudian dibagi oleh banyaknya anggota kelompok termasuk tutor.
 - (c) Hasil bagi ini merupakan bonus nilai bagi anggota kelompok itu.
 - (d) Bonus nilai akan diberikan jika peserta remedial sudah diuji dan mencapai nilai KKM atau lebih.
- (10) Setelah pembelajaran remedial selesai dilaksanakan, peserta remedial diuji kembali dengan bentuk dan jenis pertanyaan yang mirip dengan pertanyaan pada waktu pengujian awal.
- (11) Nilai akhir peserta remedial dimungkinkan melebihi nilai peserta didik yang sudah lulus/ tidak diremedial. Untuk menghindari kecemburuan ini, kesempatan ujian (ulangan) kembali, diberikan juga kepada peserta didik yang sudah lulus, jika peserta didik tersebut ingin memperbaiki nilai ketuntasan belajarnya. Nilai akhir ketuntasan belajar yang diambil adalah nilai tertinggi dari nilai ulangan yang telah diikutinya.
- (12) Langkah-langkah penelitian di atas dapat dinyatakan dalam gambar 3 – 1 di bawah ini:



Gambar 3 – 1 Langkah-langkah Penelitian

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kuningan yang beralamat di jalan Siliwangi nomor 55 kode pos 45511 Kabupaten Kuningan provinsi Jawa Barat.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan sejak bulan April sampai dengan bulan Mei 2008. Waktu pelaksanaan penelitian ini menyesuaikan kepada jadwal pelajaran yang sedang berjalan disekolah, sehingga proses pembelajaran di sekolah berlangsung sebagaimana biasanya. Adapun pengolahan hasil penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2008.

3.4 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII IPA semester genap tahun pelajaran 2007/2008 yang ada di SMA Negeri 1 Kuningan yang merupakan tempat dilakukannya penelitian. Populasi ini dapat diasumsikan memiliki beberapa kesamaan, yakni (1) memiliki tingkat kemampuan (*intake*) rata-rata peserta didik yang sama karena diterima melalui sistem penerimaan siswa baru (PSB) yang berlaku untuk semua peserta didik, (2) memiliki sumber daya pendukung sekolah (fasilitas) yang sama yang boleh dimanfaatkan oleh semua peserta didik, (3) Mendapat pembelajaran dengan materi pelajaran yang sama dan dari guru-guru yang sama.

3.4.2 Sampel dan Penentuan Sampel

Sampel diambil sebanyak 2 kelas dari populasi kelas XII program IPA yang berjumlah 3 kelas. Satu kelas sebagai kelas Eksperimen, yakni kelas XII IPA 1 dan satu kelas lagi sebagai kelas Kontrol, yakni kelas XII IPA 2. Adapun kelas XII-IPA 3 sebagai kelas untuk uji coba instrumen. Tabel 3 – 2 di bawah ini memperlihatkan sampel yang dimaksud.

Tabel 3 - 2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta	Keterangan
1.	XII-IPA 1	42 orang	Kelas Eksperimen
2.	XII-IPA 2	40 orang	Kelas Kontrol
3.	XII-IPA 3	40 orang	Kelas Uji Coba
	Jumlah	122 orang	

Penentuan sampel ini dilakukan secara bebas (*random sampling*), karena kedua kelas tersebut adalah homogen. Mengenai homogenitas kedua kelas ini dapat dilihat dari hasil pengolahan data nilai raport mata pelajaran IPA (Fisika, Kimia, dan Biologi) semester gasal tahun pelajaran 2007/2008 menggunakan aplikasi *Independent Sample t Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0. Pengujian homogenitas sampel terdapat pada lampiran 1 halaman 107.

Dari hasil pengolahan terlihat nilai signifikansi uji-*t* sebesar 0,906. Ketentuan dalam uji statistika menyebutkan bahwa jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 ($\pi_1 = \pi_2$) diterima dan H_i ($\pi_1 \neq \pi_2$) ditolak, yang berarti bahwa tidak ada perbedaan nilai rata-rata raport antara kedua kelas ini. Rata-rata (means) nilai laport kedua kelas memang hampir sama, yakni kelas XII IPA 1 sebesar 77,9843 dan kelas XII IPA 2 sebesar 77,9287. Sehingga dapat dinyatakan kedua kelas ini homogen.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang terdiri dari: (1) Model pembelajaran *Konvensional* (pembelajaran ekspositori); (2) Model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*.

3.5.2 Variabel Terikat

Pada tiap-tiap variabel bebas di atas terdapat variabel-variabel terikat yang merupakan hasil dari perlakuan pada masing-masing variabel bebas tersebut, yaitu: (1) Aktivitas Belajar; (2) Motivasi Belajar; (3) Ketuntasan Belajar.

3.5.3 Definisi Operasional Variabel.

- (1) Model pembelajaran *Konvensional* (pembelajaran ekspositori) adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah atau presentasi, diskusi kelas dan atau tanya jawab. Kegiatan pembelajaran bersifat instruksional langsung (*direct instructional*) yang dipimpin oleh guru. Biasanya kurang melibatkan aktivitas peserta didik.
- (2) Model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* adalah suatu model pembelajaran yang didesain secara khusus dengan tahapan-tahapan pokok sebagai berikut:
 - a). *Preparasi plus*. Guru menyiapkan bahan/materi pembelajaran. Guru juga memberi persiapan pembelajaran kepada peserta didik berupa angket *Evadir* yang harus dijawab sebelum pembelajaran dimulai.

- b). *Apersepsi*. Peserta didik memeriksa dan menilai *Evadir*
 - c). Guru mengaitkan materi pembelajaran pada hal-hal yang berhubungan dengan pengalaman peserta didik (kontekstual). Penyajian materi pembelajaran berbasis CTL dengan rangsangan *Reward and Punishment (R and P)*
 - d). Penekanan atau pengulangan pada bagian yang menjadi kata kunci kompetensi yang harus dicapai.
- (3) Motivasi belajar adalah dorongan yang berasal dari dalam diri peserta didik yang menyebabkan peserta didik yang bersangkutan mau belajar. Motivasi belajar tidak dapat dilihat secara langsung. Namun demikian, motivasi belajar yang telah tumbuh dalam diri peserta didik dapat dideteksi dari perbuatan, atau sikap belajar yang ditampakkannya.
- (4) Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik sebagai petunjuk bahwa dirinya sedang belajar. Aktivitas belajar yang dimaksud disini adalah mengacungkan tangan sebagai tanda mau melakukan atau mengatakan sesuatu, bertanya, menjawab, mengeluarkan pendapat, dan menuliskan jawaban di papan tulis.
- (5) Ketuntasan belajar adalah adalah suatu istilah untuk menyatakan hasil belajar yang dapat dicapai oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu tahapan pembelajaran. Ketuntasan belajar biasanya dinyatakan dengan suatu ukuran yang menunjukkan nilai atau derajat dari ketuntasan belajar tersebut. Menurut ketentuan BSNP, ketuntasan belajar yang dicapai oleh peserta didik dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0 – 100%.

Sedangkan kriteria ideal ketuntasan belajar adalah 75%. Nilai ketuntasan belajar peserta didik untuk setiap mata pelajaran dalam satu semester merupakan rata-rata dari nilai ketuntasan belajar setiap kompetensi dasar yang telah dicapainya dalam semester yang bersangkutan.

3.6 Instrumen Penelitian/Pembelajaran

Instrumen yang diperlukan dalam penelitian/ pembelajaran ini adalah (1) perangkat soal Pre-test/Post-test + Kisi-kisinya; (2) angket *Evaluasi Diri* untuk kelas Eksperimen (Instrumen Pembelajaran); (3) matrik Penilaian Ketuntasan Belajar (Instrumen Pembelajaran); (4) matrik Penilaian Aktivitas Belajar peserta didik dalam pembelajaran; (5) angket Motivasi Belajar peserta didik kelas Eksperimen + Kisi-kisinya; (6) angket Pendapat/Tanggapan peserta didik kelas Eksperimen tentang pembelajaran dengan perlakuan + Kisi-kisinya. Masing-masing instrumen terdapat pada lampiran 2 halaman 109

3.7 Analisis Instrumen Penelitian

3.7.1 Analisis Perangkat Soal Pre-test dan Post-test

Arikunto (1999:160) menyebutkan bahwa agar diperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan harapan, maka instrumen yang dipakai untuk mengumpulkan data haruslah memiliki Validitas dan Reliabilitas yang tinggi. Validitas (kesahihan) yang tinggi artinya instrumen harus bisa mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas (tingkat kepercayaan) yang tinggi artinya instrumen harus bisa diandalkan untuk mengukur/ memperoleh data dari suatu variabel yang diteliti.

Dalam hal untuk memperoleh soal Pre-test/Post-test yang memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi, maka terlebih dahulu mempelajari dengan seksama Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sudah ditetapkan dalam Lampiran 3 Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006.

Selanjutnya, dari pengkajian terhadap SK dan KD tersebut, disusun kisi-kisi untuk menetapkan indikator-indikator yang menjadi petunjuk ketercapaian kompetensi tersebut (*Validitas logis*). Setelah itu barulah mengembangkannya menjadi butir-butir soal dengan materi pelajaran yang diambil dari berbagai sumber. Butir-butir soal ini selanjutnya dikonsultasikan ke para pakar dalam hal ini dosen-dosen pembimbing 1 dan 2. Dari hasil konsultasi ini diperoleh butir-butir soal yang telah sesuai dengan indikator.

Akhirnya, untuk mengetahui seberapa besar validitas dan reliabilitas butir-butir soal tersebut, maka dilakukan pengujian pada kelas Ujicoba, yakni kelas XII IPA 3 (*Validitas empiris*). Skor nilai hasil ujicoba kemudian diselidiki. Untuk validitasnya diselidiki menggunakan korelasi *Product Moment Pearson*, sedangkan reliabilitasnya diselidiki menggunakan *Sperman Brown* (Sukestiyarno 2006, dan Alhusin 2003). Kedua cara pengujian itu terdapat dalam *SPSS 10.0 for Windows*, suatu software aplikasi untuk pengolahan data statistik menggunakan komputer.

3.7.2 Instrumen Evaluasi Diri (Instrumen Pembelajaran)

Instrumen *Evaluasi Diri (Evadir)* adalah instrumen yang dibuat khusus untuk model pembelajaran "Evaluasi Diri dan Reward and Punishment berbasis CTL" yang hanya diberikan kepada kelas Eksperimen saja. Instrumen *Evadir*

berupa angket yang harus diisi oleh peserta didik sebagai persiapan belajar peserta didik yang bersangkutan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Instrumen ini dibuat dengan berpedoman kepada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Lebih khusus lagi instrumen ini mengacu kepada indikator-indikator yang ada dalam RPP dan Silabus yang dibuat untuk persiapan pembelajaran. Instrumen *Evadir* yang berupa angket ini dilengkapi dengan instrumen Penilaian Ketuntasan Belajar yang berupa matrik-matrik (kolom) isian dimana nilai *Evadir* terdapat di dalamnya, disamping nilai-nilai lainnya yang disiapkan untuk menilai ketuntasan belajar peserta didik. Keduanya – angket *Evadir* dan matrik Penilaian Ketuntasan Belajar – digunakan dalam pembelajaran setelah terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

3.7.3 Analisis Instrumen Aktivitas Belajar

Instrumen aktivitas belajar ditentukan setelah terlebih dahulu membuat kisi-kisi dan mempelajari indikator-indikator yang menjadi petunjuk adanya aktivitas belajar. Petunjuk tentang aktivitas belajar didasarkan pada pendapat umumnya para pendidik, dan juga pada pengalaman mengajar dengan memperhatikan kebiasaan peserta didik dalam belajar. Setelah itu barulah menetapkan butir-butir aktivitas belajar. Selanjutnya butir-butir aktivitas belajar ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing 1 dan 2 untuk dinilai kelayakannya sebagai instrumen aktivitas belajar. Dari hasil konsultasi ini diperoleh butir-butir aktivitas belajar yang dianggap baik dan dapat dipakai untuk menguji aktivitas belajar peserta didik. Selain itu ditetapkan pula cara-cara untuk menilai aktivitas belajar tersebut.

3.7.4 Analisis Instrumen Motivasi Belajar

Untuk memperoleh instrumen motivasi belajar, penulis melakukannya dengan terlebih dahulu menyusun kisi-kisi untuk menetapkan indikator-indikator yang berhubungan dengan motivasi belajar. Setelah itu barulah mengembangkannya menjadi butir-butir angket motivasi belajar berupa pernyataan yang harus dijawab oleh peserta didik kelas Eksperimen. Jawaban diberikan oleh peserta didik dengan memilih salah satu pilihan yang tersedia disamping pernyataan tersebut, yakni *Sangat Tidak Setuju (STS)*, *Tidak Setuju (TS)*, *Ragu-Ragu (R)*, *Setuju (S)*, dan *Sangat Setuju (SS)*. Untuk pernyataan positif, skor secara berturut-turut; STS = 1, TS = 2, R = 3, S = 4, SS = 5, sedangkan pernyataan negatif skor berlaku sebaliknya, yakni; STS = 5, TS = 4, R = 3, S = 2, SS = 1.

Butir-butir angket motivasi belajar ini selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen-dosen pembimbing 1 dan 2. Dari hasil konsultasi ini diperoleh butir-butir motivasi belajar yang telah sesuai dengan indikator.

3.7.5 Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL

Angket tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment berbasis CTL* diperoleh dengan cara yang serupa seperti memperoleh angket motivasi belajar, yakni dengan terlebih dahulu menyusun kisi-kisi. Bedanya dalam hal indikator dan butir-butir pernyataannya. Angket tanggapan terhadap model pembelajaran terdiri dari sejumlah pernyataan yang harus dijawab oleh para peserta didik kelas Eksperimen berkenaan dengan pendapatnya tentang pembelajaran *Evaluasi Diri dan Reward and Punishment berbasis CTL*.

Butir-butir angket tanggapan terhadap model pembelajaran ini selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen-dosen pembimbing 1 dan 2. Dari hasil konsultasi ini diperoleh butir-butir motivasi belajar yang telah sesuai dengan indikator.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan sesuai dengan desain dan langkah-langkah penelitian yang telah ditentukan. Berdasarkan itu, pengumpulan data dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut:

- (1) Memberikan Pre-test pada setengah kelas Eksperimen dan setengah kelas Kontrol. Pemberian pre-test ini dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran. Data yang terkumpul berbentuk jawaban peserta didik yang menunjukkan kemampuan/ pengetahuan peserta didik sebelum pembelajaran.
- (2) Memberikan angket motivasi pada kelas Eksperimen untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik sebelum model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* diberikan. Data yang terkumpul berbentuk jawaban peserta didik yang menunjukkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran sebelumnya, yakni sebelum diberikan model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*.
- (3) Mengamati aktivitas belajar peserta didik yang point-pointnya terdiri dari: (a) bertanya; b) menjawab/berkomnetar; c) menuliskan jawaban dipapan tulis dan menjelaskannya; d) mengacungkan tangan sebagai tanda mau bertanya, menjawab, atau berkomentar. Pengamatan aktivitas belajar ini dilakukan oleh guru dan beberapa peserta didik sukarelawan dari kelas yang bersangkutan

pada saat berlangsungnya pembelajaran. Pengamatan aktivitas ini menggunakan matrik yang telah ditentukan.

- (4) Memberikan post-test pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Pemberian post-test dilakukan setelah topik "*Mendeskripsikan Perkembangan Teori Atom*" selesai dibelajarkan. Data yang terkumpul, berupa jawaban peserta didik yang menunjukkan kemampuan/ pengetahuan peserta didik setelah diberikan pembelajaran.
- (5) Memberikan angket pada kelas Eksperimen setelah topik "*Mendeskripsikan Perkembangan Teori Atom*" selesai dibelajarkan. Angket terdiri dari 2 jenis, yaitu: (a) angket untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik dalam model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*; (b) angket untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*.

3.9 Teknik Pengolahan Data

Untuk memudahkan pengolahannya, data yang terkumpul diolah dengan komputer menggunakan bantuan program aplikasi *SPSS 10.0 for Windows*. Software program aplikasi ini dibuat khusus untuk pengolahan data statistik. Teknik pengolahan data yang digunakan dengan bantuan SPSS ini disesuaikan dengan permasalahan-permasalahan yang dijawab dalam penelitian ini.

3.9.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Uji Coba Instrumen

Untuk mengetahui seberapa tinggi validitas dan reliabilitas butir-butir soal Pre-test/Post-test yang sudah disusun, dilakukan pengujian pada butir-butir soal

itu dengan mengujikannya pada kelas Ujicoba, yakni kelas XII IPA 3. Skor nilai hasil ujicoba kemudian diselidiki. Alhusin (2003:336) menyebutkan bahwa sebuah item (butir) pertanyaan dikatakan mempunyai validitas yang tinggi, jika terdapat skor kesejajaran (dukungan yang kuat) terhadap skor total item. Menurut Arikunto (2002:240) korelasi *Product Moment Pearson* dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara skor masing-masing butir pertanyaan pre-test/post-test terhadap skor total item. Rumus yang digunakan untuk menentukan koefisien korelasi (r_{xy}) *Product Moment Pearson* adalah

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{(\sum x^2)(\sum y^2)}, \text{ dimana } x^2 = (X - \bar{X})^2 \text{ dan } y^2 = (Y - \bar{Y})^2$$

$\sum xy$ = jumlah hasil x dan y

Sedangkan untuk menentukan reliabilitasnya digunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}, \text{ dimana:}$$

r_{11} = reliabilitas instrumen,

$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}} = r_{xy}$ disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Rumus *Spearman-Brown* di atas digunakan setelah terlebih diperoleh nilai korelasi (r_{xy}) *Product Moment Pearson* dengan cara belah dua pada data instrumen hasil ujicoba tersebut.

Untuk memudahkan perhitungan, digunakan *SPSS 10.0 for Windows*. Kedua cara pengujian korelasi (r_{xy}) *Product Moment Pearson* dan *Spearman-Brown* ini terdapat dalam SPSS 10.0.

Hasil pengujian dengan SPSS menunjukkan bahwa dari 40 butir soal yang diujicobakan, sebanyak 17 butir soal dinyatakan valid (butir soal nomor: 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 21, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 40), sebanyak 14 butir soal dinyatakan valid dengan perbaikan (butir soal nomor: 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 17, 23, 29, 36, 37, 38, 39), dan sebagian lagi sebanyak 9 butir soal dinyatakan tidak valid (butir soal nomor: 8, 18, 19, 20, 22, 27, 28, 32, 33) sehingga tidak dipakai (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003).

Adapun reliabilitasnya, perangkat soal ini juga cukup tinggi. Dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh peserta didik untuk butir-butir soal yang dinyatakan valid dengan tehnik *belah dua Spearman-Brown* (Arikunto 2002:156) menggunakan SPSS, diperoleh nilai koefisien korelasi kedua belahan sebesar 0,638** dengan signifikansi 0,000. Berdasarkan ketentuan (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003), angka sebesar itu berada dalam katagori reliabilitas tinggi (tanda bintang dua menunjukkan tingginya koefisien korelasi). Dengan demikian perangkat soal ini dapat digunakan untuk penelitian.

Hasil pengolahan validitas dan reliabilitas, selengkapnya terdapat dalam lampiran 3 halaman 128

3.9.2 Teknik Pengolahan Data Motivasi Belajar

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* terhadap peningkatan motivasi belajar fisika, data motivasi belajar yang diperoleh dari angket motivasi yang diberikan kepada kelas Eksperimen sebelum dan setelah pembelajaran, dianalisis dengan menggunakan rumus uji-*t*.

Sebutan t pada nama rumus tersebut diambil dari huruf paling belakang penemunya: "Gossett" (Arikunto 2002:290). Rumus uji- t tersebut sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\frac{\sum X^2d}{N(N-1)}}, \text{ dimana:}$$

Md = means dari perbedaan skor motivasi sebelum dan sesudah.

$\sum X^2d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = banyaknya sampel

Untuk memudahkan perhitungan, digunakan aplikasi *Paired Sample t Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0.(Alhusin 2003:117) yang dijalankan dengan komputer. *Paired Sample t Test* adalah suatu aplikasi pengolahan data statistik untuk dua sample yang berpasangan. *Paired Sample t Test* ini yang dipilih karena sesuai dengan karakteristik data yang terkumpul yakni data motivasi belajar dari kelas Eksperimen sebelum diberi perlakuan berpasangan dengan data motivasi belajar kelas Eksprimen setelah diberi perlakuan.

3.9.3 Teknik Pengolahan Data Aktivitas Belajar

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* terhadap peningkatan aktivitas belajar fisika, data aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dianalisis menggunakan aplikasi *Independent Sample t Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0. Aplikasi ini dipilih karena data yang akan dibandingkan berasal dari masing-masing sampel yang independen, yakni aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

Untuk dapat menarik kesimpulan dari hasil pengolahan ini, pertama-tama dengan melihat hasil uji- F terlebih dahulu. – F diambil dari huruf paling depan penemunya: ”*Fisher*” (Arikunto 2002:290). Rumus uji- F sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \text{ (Sugiyono 1999:167),}$$

Hasil uji- F ini digunakan untuk menguji varians nilai aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Jika varians sudah diketahui, selanjutnya dilakukan uji- t .

3.9.4 Teknik Pengolahan Data Ketuntasan Belajar

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan perlakuan terhadap peningkatan ketuntasan belajar, data yang dipakai adalah nilai hasil post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Tetapi sebelumnya, diselidiki dahulu pengaruh mengikuti pre-test terhadap nilai post-tes. Jika mengikuti pre-test tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai post-tes, maka pengujian peningkatan ketuntasan belajar dapat dilanjutkan. Tetapi jika mengikuti pre-test secara signifikan berpengaruh terhadap nilai post-tes, maka harus dicari penyebabnya. Biasanya yang menjadi penyebab adalah instrumen pre-test yang telah bocor atau instrumen itu sengaja dihapalkan oleh subjek karena subjek telah mengetahuinya pada saat pre-test. Apabila hal ini terjadi, maka instrumen itu harus direvisi lagi atau diganti sebelum digunakan.

Selain pengujian pengaruh pre-test terhadap post-test, pengujian normalitas terhadap distribusi data itu juga perlu dilakukan sebelum data post-test itu diolah lebih lanjut. Hal ini dilakukan karena hasil uji ini akan menentukan

teknik pengolahan selanjutnya pada data itu sendiri. Jika data berdistribusi normal, maka digunakan pengolahan secara parametrik. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan secara non parametrik.

Teknik pengujian pengaruh pre-test terhadap post-test, dan pengujian normalitas data akan dijelaskan sebagai berikut:

(a). Teknik Pengolahan Data $\frac{1}{2}$ Kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ Kelas Kontrol

Ada 3 hal yang akan diuji berkaitan dengan data $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol, yaitu:

- (1). penyelidikan peningkatan hasil post-test pada kelas Eksperimen, baik yang diberi pre-test terlebih dahulu maupun yang tidak diberi pre-test, yang akan dibandingkan terhadap kelas Kontrol
- (2). pengujian pengaruh pre-test terhadap post-test, baik pada kelas Eksperimen maupun pada kelas Kontrol
- (3). pengujian kemampuan awal kedua kelas Eksperimen dan Kontrol sebelum pembelajaran, dengan hipotesis sebagai berikut:

Pada setiap pengujian 1, 2, dan 3 tersebut di atas, ketiga-tiganya menggunakan uji statistik non parametrik *Two Independent Sample Test*, karena jumlah datanya kurang dari 30 (hanya $\frac{1}{2}$ kelas saja ± 20 peserta didik). Dalam uji ini ada 4 pilihan: *Mann Whitney U*, *Kolmogorof-Smirnof Z*, *Moses Extreme*, dan *Wold-Wolfowitz Runs*. Pilihan yang dipakai adalah *Mann Whitney U* karena sesuai dengan karakteristik data, yaitu data berasal dari sampel yang berbeda dan jumlah sampelnya berbeda. Rumus *Mann Whitney U* sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

(Sugiyono 1999:148), dimana:

n_1 = jumlah sampel 1, n_2 = jumlah sampel 2,

U_1 = jumlah sampel 1, U_2 = jumlah sampel 2,

R_1 = jumlah rangking pada sampel 1, R_2 = jumlah rangking pada sampel 2.

(b). Teknik Pengujian Normalitas Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian normalitas data post-test – baik data dari kelas Eksperimen maupun kelas Kontrol – dilakukan dengan menggunakan uji *One Sample Kolmogorof – Smirnof tes dalam SPSS* versi 10,0. Hasil pengujian dengan aplikasi ini memperlihatkan nilai signifikansi. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Menurut ketentuan pengujian statistika: jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 ($:\pi_1 = \pi_2$) diterima dan H_1 ($:\pi_1 \neq \pi_2$) ditolak. Sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003).

(c). Teknik Pengujian Peningkatan Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen

Untuk melihat pengaruh pembelajaran dengan perlakuan terhadap peningkatan ketuntasan belajar, digunakan uji parametrik *One Sample t Test* yang terdapat *dalam SPSS* versi 10,0. Pada uji ini dimasukkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang merupakan nilai acuan untuk melihat ada tidaknya

peningkatan yang dibandingkan terhadap rata-rata nilai post-test. Nilai KKM dalam pembelajaran ini ditentukan sebesar 65 dari rentang nilai maksimum 100.

Karena nilai KKM dalam rentang nilai maksimum 100, maka nilai pencapaian peningkatan ketuntasan belajar pun disesuaikan dalam rentang nilai maksimum 100 dengan cara mengkonversi skor nilai jawaban masing-masing subjek menjadi skor dalam rentang 100. Pengkonversian nilai masing-masing subjek dilakukan dengan cara membagi 3 dan kemudian mengalikannya dengan 10, pada skor total yang diperoleh masing-masing subjek. Sebagai contoh, jika subjek mencapai skor sebesar 30 (nilai maksimum), maka nilai hasil konversi yang diperoleh menjadi $(30:3) \times 10 = 100$, tepat sama dengan nilai maksimum dalam rentang nilai 100. Dengan cara ini, pencapaian peningkatan ketuntasan belajar siswa dapat dibandingkan terhadap nilai KKM.

(d). Teknik Pengolahan Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol

Selain membandingkan terhadap nilai KKM, peningkatan pencapaian ketuntasan belajar kelas Eksperimen juga dapat dibandingkan terhadap peningkatan pencapaian ketuntasan belajar kelas Kontrol. Uji yang dipakai adalah *Independen Sample t Test* yang terdapat dalam *SPSS* versi 10,0. Aplikasi ini dipilih karena data yang akan dibandingkan berasal dari masing-masing sampel yang independen, yakni hasil belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

Untuk dapat menarik kesimpulan dari hasil pengolahan ini, pertama-tama dengan melihat hasil Uji-*F* terlebih dahulu. Rumus uji-*F* sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{Sugiyono 1999:167})$$

Hasil uji-*F* ini digunakan untuk menguji varians nilai hasil belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Jika varians sudah diketahui, selanjutnya dibaca hasil uji-*t* dengan asumsi varian yang diketahui tadi.

3.9.5 Teknik Pengolahan Data Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Evadir* dan *R and P* Berbasis *CTL*.

Untuk mengetahui tanggapan atau pendapat peserta didik kelas Eksperimen terhadap model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* yang telah dilaksanakannya, data tanggapan peserta didik kelas Eksperimen diolah dan dianalisis. Data yang diolah dan dianalisis berupa jawaban/tanggapan/pendapat peserta didik terhadap pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* yang telah dilaksanakannya. Jawaban-jawaban itu berupa: *Sangat Tidak Setuju (STS)*, *Tidak Setuju (TS)*, *Ragu-Ragu (R)*, *Setuju (S)*, dan *Sangat Setuju (SS)*. Untuk pernyataan positif, skor setiap jawaban secara berturut-turut adalah $STS = 1$, $TS = 2$, $R = 3$, $S = 4$, $SS = 5$, sedangkan untuk pernyataan negatif skor berlaku sebaliknya, yakni; $STS = 5$, $TS = 4$, $R = 3$, $S = 2$, $SS = 1$. Selanjutnya, skor jawaban setiap pernyataan peserta didik dijumlahkan dan kemudian dirata-ratakan untuk seluruh peserta didik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terdiri dari:

- (1). Data pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol.
- (2). Data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol yang masing- masing dapat dipecah 2 bagian, menjadi:
 - a. data post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang mengikuti pre-test dan data post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang *tidak* mengikuti pre-test.
 - b. data post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang mengikuti pre-test dan data post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *tidak* mengikuti pre-test.
- (3). Data motivasi belajar kelas Eksperimen sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran.
- (4). Data aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.
- (5). Data tanggapan kelas Eksperimen terhadap model pembelajaran.

Data-data yang dideskripsikan di atas, dilampirkan pada masing-masing pengujian dan akan dipakai menguji hipotesis penelitian yang sudah dirumuskan sebelumnya, sedangkan secara lengkap terdapat pada daftar lampiran.

4.2 Pengujian Hipotesis Prasyarat Peningkatan Ketuntasan Belajar

Ada 4 pengujian yang menjadi prasyarat untuk diselidiki, sebelum pengujian peningkatan ketuntasan belajar dilaksanakan. Keempat pengujian tersebut masing-masing adalah: 1) pengujian untuk menyelidiki peningkatan hasil

post-test pada kelas Eksperimen; 2) pengujian pengaruh mengikuti pre-test terhadap hasil post-test; 3) pengujian kemampuan awal kelas Eksperimen dan kelas Kontrol; 4) pengujian normalitas data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

Pada tiga pengujian pertama digunakan data $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan data $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol, sedangkan pengujian normalitas data dilakukan pada data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol seluruhnya secara penuh.

Satu persatu dari keempat pengujian tersebut akan dijelaskan berikut ini:

4.2.1 Penyelidikan Peningkatan Hasil Post-test Kelas Eksperimen

Untuk menyelidiki apakah peningkatan hasil post-test kelas Eksperimen karena pengaruh perlakuan atau karena pengaruh subjek mengikuti pre-test, maka dilakukan pengujian data post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol seperti yang tertera pada tabel 4 – 1 (data selengkapnya terdapat pada lampiran 4).

Hipotesis yang diuji adalah

1. Untuk $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan Kontrol yang *mengikuti* pre-test:
 H_0 : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang mengikuti pre-test sama dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang mengikuti pre-test.
 H_i : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang mengikuti pre-test berbeda dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang mengikuti pre-test.
2. Untuk $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan Kontrol yang *tidak mengikuti* pre-test:
 H_0 : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang tidak mengikuti pre-test sama dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang tidak mengikuti pre-test.

H_i : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang mengikuti pre-test berbeda dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang mengikuti pre-test.

Pengujian menggunakan aplikasi *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* dalam SPSS versi 10.0.

Jika: $-1,96 \leq Z_h \leq +1,96$ maka H_0 diterima dan H_i ditolak, sedangkan jika $Z_h > +1,96$ atau $Z_h < -1,96$ maka H_0 ditolak dan H_i diterima (Alhusin 2003:271). Z_h adalah nilai kritik pada pengujian itu.

Tabel 4 - 1 Data Post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol

a. Ikut Pre-test

Nama	Nilai	Nama	Nilai
$\frac{1}{2}E1.1$	23	$\frac{1}{2}K1.1$	20
$\frac{1}{2}E1.2$	25	$\frac{1}{2}K1.2$	19
$\frac{1}{2}E1.3$	20	$\frac{1}{2}K1.3$	18
$\frac{1}{2}E1.4$	23	$\frac{1}{2}K1.4$	24
$\frac{1}{2}E1.5$	27	$\frac{1}{2}K1.5$	21
$\frac{1}{2}E1.6$	23	$\frac{1}{2}K1.6$	21
$\frac{1}{2}E1.7$	22	$\frac{1}{2}K1.7$	25
$\frac{1}{2}E1.8$	25	$\frac{1}{2}K1.8$	19
$\frac{1}{2}E1.9$	23	$\frac{1}{2}K1.9$	23
$\frac{1}{2}E1.10$	27	$\frac{1}{2}K1.10$	24
$\frac{1}{2}E1.11$	25	$\frac{1}{2}K1.11$	19
$\frac{1}{2}E1.12$	26	$\frac{1}{2}K1.12$	20
$\frac{1}{2}E1.13$	23	$\frac{1}{2}K1.13$	21
$\frac{1}{2}E1.14$	25	$\frac{1}{2}K1.14$	24
$\frac{1}{2}E1.15$	27	$\frac{1}{2}K1.15$	20
$\frac{1}{2}E1.16$	27	$\frac{1}{2}K1.16$	20
$\frac{1}{2}E1.17$	23	$\frac{1}{2}K1.17$	17
$\frac{1}{2}E1.18$	23	$\frac{1}{2}K1.18$	24
$\frac{1}{2}E1.19$	24	$\frac{1}{2}K1.19$	21
$\frac{1}{2}E1.20$	25	$\frac{1}{2}K1.20$	25
$\frac{1}{2}E1.21$	26		
Rerata	24,38		21,25

b. Tidak ikut Pre-test

Nama	Nilai	Nama	Nilai
$\frac{1}{2}E2.22$	21	$\frac{1}{2}K2.21$	23
$\frac{1}{2}E2.23$	25	$\frac{1}{2}K2.22$	18
$\frac{1}{2}E2.24$	25	$\frac{1}{2}K2.23$	26
$\frac{1}{2}E2.25$	24	$\frac{1}{2}K2.24$	21
$\frac{1}{2}E2.26$	27	$\frac{1}{2}K2.25$	22
$\frac{1}{2}E2.27$	25	$\frac{1}{2}K2.26$	21
$\frac{1}{2}E2.28$	27	$\frac{1}{2}K2.27$	19
$\frac{1}{2}E2.29$	24	$\frac{1}{2}K2.28$	24
$\frac{1}{2}E2.30$	21	$\frac{1}{2}K2.29$	20
$\frac{1}{2}E2.31$	24	$\frac{1}{2}K2.30$	21
$\frac{1}{2}E2.32$	22	$\frac{1}{2}K2.31$	19
$\frac{1}{2}E2.33$	26	$\frac{1}{2}K2.32$	21
$\frac{1}{2}E2.34$	24	$\frac{1}{2}K2.33$	19
$\frac{1}{2}E2.35$	25	$\frac{1}{2}K2.34$	23
$\frac{1}{2}E2.36$	23	$\frac{1}{2}K2.35$	21
$\frac{1}{2}E2.37$	25	$\frac{1}{2}K2.36$	20
$\frac{1}{2}E2.38$	27	$\frac{1}{2}K2.37$	20
$\frac{1}{2}E2.39$	23	$\frac{1}{2}K2.38$	21
$\frac{1}{2}E2.40$	24	$\frac{1}{2}K2.39$	21
$\frac{1}{2}E2.41$	25	$\frac{1}{2}K2.40$	22
	24,35		21,10

Keterangan:

$\frac{1}{2} E1$ = Nama Subjek Kel. Eksperimen Ikut Pre-test

$\frac{1}{2} K1$ = Nama Subjek Kel. Kontrol Ikut Pre-test

$\frac{1}{2} E2$ = Nama Subjek Kel. Eksperimen Tak Ikut Pre-test

$\frac{1}{2} K2$ = Nama Subjek Kel. Kontrol Tak Ikut Pre-test

Tabel 4 – 2 dibawah ini memperlihatkan hasil pengujian nilai post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *ikut* pre-test, sedangkan tabel 4 – 3 memperlihatkan hasil pengujian nilai post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen dan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *tidak ikut* pre-test.

Tabel 4 - 2 Hasil Uji *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* Untuk Uji Banding Nilai Post-test $\frac{1}{2}$ Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Ikut Pre-test

NPar Tests				
Mann-Whitney Test				
Ranks				
	Kel. perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Post-Test	(1/2 E1), Kel. Eksp. ikut PreTest	21	27,64	580,50
	(1/2 K1), Kel. Kontr. ikut PreTest	20	14,02	280,50
	Total	41		

Test Statistics ^a	
	Nilai Post-Test
Mann-Whitney U	70,500
Wilcoxon W	280,500
Z	-3,676
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: Kel. perlakuan

Tabel 4 - 3 Hasil Uji *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Tidak Ikut Pre-test

NPar Tests Mann-Whitney Test			
Ranks			
Kel.Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Post-Test (1/2 E2) Eksp TdkPre-Test	20	24,70	494,00
(1/2K2)Kontr TdkPre-Te	20	16,30	326,00
Total	40		

Test Statistics ^b	
	Nilai Post-Test
Mann-Whitney U	116,000
Wilcoxon W	326,000
Z	-2,300
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,023 ^a

a. Not corrected for ties.
b. Grouping Variable: Kel.Perlakuan

Hasil pengolahan uji-*U* pada tabel 4 – 2 memperlihatkan bahwa untuk kelas Eksperimen dan kelas Kontrol yang *ikut* pre-test, diperoleh $Z_h = -3,676$, dan tabel 4 – 3 untuk kelas Eksperimen-Kontrol yang *tidak ikut* pre-test diperoleh $Z_h = -2,300$. Jika hasil ini dibandingkan pada $-1,96 \leq Z_h \leq + 1,96$ ternyata keduanya diluar jangkauan. Berdasarkan ketentuan, haruslah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Begitu juga dengan melihat nilai signifikansinya: untuk kelas Eksperimen-Kontrol yang *ikut* pre-test pada tabel 4 – 2 diperoleh sig = 0,000, dan untuk kelas Eksperimen-Kontrol yang *tidak ikut pre-test* pada tabel 4 – 3 diperoleh sig = 0,023, kedua-duanya kurang dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil-hasil itu menyatakan bahwa rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen, baik yang mengikuti pre-test maupun yang tidak mengikuti pre-test, berbeda dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol. Hal ini berarti bahwa perbedaan hasil post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol bukan karena subjek kelas Eksperimen menghapalkan butir-butir soal pre-test ketika akan melaksanakan post-test, melainkan karena perlakuan yang diberikan kepada kelas Eksperimen itu, yakni karena diberikan model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*.

Jika perbedaan (hasil post-test Kelas Eksperimen lebih baik dari kelas Kontrol) antara kelas Eksperimen dengan kelas Kontrol bukan karena perlakuan pembelajaran, melainkan karena kelas Eksperimen mempelajari soal-soal pre-test ketika akan melaksanakan post-test, maka haruslah hasil post-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen yang tidak ikut pre-test tidak berbeda dengan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang juga tidak ikut pre-test. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perbedaan itu disebabkan karena perlakuan yang diberikan pada kelas Eksperimen.

4.2.2 Penyelidikan Pengaruh Pre-test terhadap Post-test

Data yang tertera pada tabel 4 – 4 di bawah ini dipakai untuk menyelidiki pengaruh mengikuti pre-test terhadap hasil post-test, baik pada kelas Eksperimen maupun kelas Kontrol.

Tabel 4 - 4 Data Post-test kelas Eksperimen dan Kontrol

a. Kelas Eksperimen

Nama	Nilai	Nama	Nilai
½E1.1	23	½E2.22	21
½E1.2	25	½E2.23	25
½E1.3	20	½E2.24	25
½E1.4	23	½E2.25	24
½E1.5	27	½E2.26	27
½E1.6	23	½E2.27	25
½E1.7	22	½E2.28	27
½E1.8	25	½E2.29	24
½E1.9	23	½E2.30	21
½E1.10	27	½E2.31	24
½E1.11	25	½E2.32	22
½E1.12	26	½E2.33	26
½E1.13	23	½E2.34	24
½E1.14	25	½E2.35	25
½E1.15	27	½E2.36	23
½E1.16	27	½E2.37	25
½E1.17	23	½E2.38	27
½E1.18	23	½E2.39	23
½E1.19	24	½E2.40	24
½E1.20	25	½E2.41	25
½E1.21	26		
Rerata	24,38		24,35

b. Kelas Kontrol

Nama	Nilai	Nama	Nilai
½K1.1	20	½K2.21	23
½K1.2	19	½K2.22	18
½K1.3	18	½K2.23	26
½K1.4	24	½K2.24	21
½K1.5	21	½K2.25	22
½K1.6	21	½K2.26	21
½K1.7	25	½K2.27	19
½K1.8	19	½K2.28	24
½K1.9	23	½K2.29	20
½K1.10	24	½K2.30	21
½K1.11	19	½K2.31	19
½K1.12	20	½K2.32	21
½K1.13	21	½K2.33	19
½K1.14	24	½K2.34	23
½K1.15	20	½K2.35	21
½K1.16	20	½K2.36	20
½K1.17	17	½K2.37	20
½K1.18	24	½K2.38	21
½K1.19	21	½K2.39	21
½K1.20	25	½K2.40	22
	21,25		21,10

Keterangan:

½ E1 = Nama Subjek Kel. Eksperimen
Pre-test½ E2 = Nama Subjek Kel. Eksperimen
Ikut Pre-test½ K1 = Nama Subjek Kel. Kontrol Ikut Ikut
Pre-test½ K2 = Nama Subjek Kel. Kontrol Tak Tak
Ikut Pre-test

Hipotesis yang diuji berdasarkan data tabel 4 – 4 tersebut adalah:

1. Untuk ½ kelas Eksperimen:

H_0 : Rata-rata post-test ½ kelas Eksperimen yang *mengikuti* pre-test sama dengan rata-rata post-test ½ kelas Eksperimen yang *tidak mengikuti* pre-test.

H_i : Rata-rata post-test ½ kelas Eksperimen yang *mengikuti* pre-test berbeda dengan rata-rata post-test ½ kelas Eksperimen yang *tidak mengikuti* pre-test.

2. Untuk $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol:

H_0 : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *mengikuti* pre-test sama dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *tidak mengikuti* pre-test.

H_1 : Rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *mengikuti* pre-test berbeda dengan rata-rata post-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol yang *tidak mengikuti* pre-test.

Jika: $-1,96 \leq Z_h \leq +1,96$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika $Z_h > +1,96$ atau $Z_h < -1,96$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pengujian menggunakan *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* dalam SPSS versi 10.0. Hasil pengujian $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen diperlihatkan pada tabel 4 – 5, sedangkan hasil pengujian $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol diperlihatkan pada tabel 4 – 6.

Tabel 4 - 5 Hasil Uji *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* untuk Uji Banding Nilai Post-test $\frac{1}{2}$ Kelas Eksperimen Yang Ikut Pre-test dengan Yang Tidak Ikut Pre-test

NPar Tests Mann-Whitney Test				
Ranks				
	Kel. Eksperimen	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai PostTest	Ikut PreTest	21	21,00	441,00
	Tidak Ikut PreTest	20	21,00	420,00
	Total	41		

Test Statistics ^a	
	Nilai PostTest
Mann-Whitney U	210,000
Wilcoxon W	420,000
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

a. Grouping Variable: Kel. Eksperimen

Tabel 4 - 6 Hasil Uji *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* untuk Uji Banding Nilai Post-test ½ Kelas Kontrol Ikut Pre-test dengan Yang Tidak Ikut Pre-test

NPar Tests				
Mann-Whitney Test				
Ranks				
	Kel. Kontrol	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai PostTest	Ikut PreTest	20	18,33	366,50
	Tidak Ikut PreTest	20	22,67	453,50
	Total	40		

Test Statistics ^b	
	Nilai PostTest
Mann-Whitney U	156,500
Wilcoxon W	366,500
Z	-1,192
Asymp. Sig. (2-tailed)	,233
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,242 ^a

a. Not corrected for ties.
b. Grouping Variable: Kel. Kontrol

Hasil pengolahan uji-*U* memperlihatkan bahwa untuk kelas Eksperimen pada tabel 4 – 5 diperoleh $Z_h = 0,000$ dan untuk kelas Kontrol pada tabel 4 – 6 diperoleh $Z_h = -1,192$. Jika hasil ini dibandingkan pada $-1,96 \leq Z_h \leq + 1,96$ ternyata kedua-duanya berada dalam jangkauan. Begitu pula jika melihat nilai signifikansinya: untuk kelas Eksperimen pada tabel 4 – 5 diperoleh sig = 1,000, dan untuk kelas Kontrol pada tabel 4 – 6 diperoleh sig = 0,242, kedua-duanya lebih dari 0,05. Ini berarti H_0 diterima dan H_i ditolak. Dengan hasil-hasil itu dapat dinyatakan bahwa rata-rata post-test ½ kelas Eksperimen yang *mengikuti* pre-test sama dengan yang *tidak mengikuti* pre-test. Begitu juga untuk kelas Kontrol, rata-rata post-test ½ kelas Kontrol yang *mengikuti* pre-test sama dengan yang *tidak mengikuti* pre-test. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

mengikuti pre-test, baik pada kelas Eksperimen maupun pada kelas Kontrol tidak berpengaruh pada hasil post-test. Sehingga instrumen post-test tidak perlu diperbaharui. Jika rata-rata post-test yang *mengikuti* pre-test dengan yang *tidak mengikuti* pre-test berbeda, baik pada $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen maupun pada $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol, maka pemberian pre-test berpengaruh pada hasil post-test, dan karena itu instrumen post-test harus diperbaharui sebab ada kemungkinan subjek hanya belajar dengan cara mempelajari soal-soal pre-test saja.

4.2.3 Pengujian Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Pembelajaran

Untuk menguji apakah kemampuan awal kelas Eksperimen dan kelas Kontrol sama atau berbeda, digunakan data hasil Pre-test kedua kelas Eksperimen dan Kontrol pada tabel 4 – 7 di bawah ini.

Tabel 4 - 7 Data Pre-test Kelas Eksperimen dan Kontrol Untuk Uji Kemampuan Awal

a. Kelas Eksperimen

Nama	Nilai		Nama	Nilai	
	Skor Asal	Kon versi		Skor Asal	Kon versi
$\frac{1}{2}$ E1.1	6	20	$\frac{1}{2}$ E1.11	11	37
$\frac{1}{2}$ E1.2	5	17	$\frac{1}{2}$ E1.12	11	37
$\frac{1}{2}$ E1.3	5	17	$\frac{1}{2}$ E1.13	8	27
$\frac{1}{2}$ E1.4	10	33	$\frac{1}{2}$ E1.14	9	30
$\frac{1}{2}$ E1.5	7	23	$\frac{1}{2}$ E1.15	9	30
$\frac{1}{2}$ E1.6	12	40	$\frac{1}{2}$ E1.16	13	43
$\frac{1}{2}$ E1.7	15	50	$\frac{1}{2}$ E1.17	6	20
$\frac{1}{2}$ E1.8	9	30	$\frac{1}{2}$ E1.18	6	20
$\frac{1}{2}$ E1.9	8	27	$\frac{1}{2}$ E1.19	12	40
$\frac{1}{2}$ E1.10	8	27	$\frac{1}{2}$ E1.20	11	37
			$\frac{1}{2}$ E1.21	8	27
Rerata			9	30,00	

b. Kelas Kontrol

Nama	Nilai		Nama	Nilai	
	Skor Asal	Kon versi		Skor Asal	Kon versi
$\frac{1}{2}$ K1.1	8	27	$\frac{1}{2}$ K1.11	8	27
$\frac{1}{2}$ K1.2	8	27	$\frac{1}{2}$ K1.12	11	37
$\frac{1}{2}$ K1.3	6	20	$\frac{1}{2}$ K1.13	7	23
$\frac{1}{2}$ K1.4	8	27	$\frac{1}{2}$ K1.14	7	23
$\frac{1}{2}$ K1.5	10	33	$\frac{1}{2}$ K1.15	11	37
$\frac{1}{2}$ K1.6	10	33	$\frac{1}{2}$ K1.16	8	27
$\frac{1}{2}$ K1.7	10	33	$\frac{1}{2}$ K1.17	6	20
$\frac{1}{2}$ K1.8	7	23	$\frac{1}{2}$ K1.18	13	43
$\frac{1}{2}$ K1.9	4	13	$\frac{1}{2}$ K1.19	10	33
$\frac{1}{2}$ K1.10	8	27	$\frac{1}{2}$ K1.20	9	30
Rerata			8,45	28,17	

Keterangan:

$\frac{1}{2}$ E1 = Nama Subjek Kel. Eksperimen Ikut Pre-test

$\frac{1}{2}$ K1 = Nama Subjek Kel. Kontrol Ikut Pre-test

Hipotesis yang diuji berdasarkan tabel 4 – 7 di atas adalah sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen sama dengan rata-rata pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol.

H_1 : Rata-rata pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen berbeda dengan rata-rata pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol.

Jika: $-1,96 \leq Z_h \leq +1,96$ maka H_0 ($: \pi_1 = \pi_2$) diterima dan H_1 ($: \pi_1 \neq \pi_2$) ditolak. Sedangkan jika $Z_h > +1,96$ atau $Z_h < -1,96$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Z_h adalah nilai kritik pada pengujian itu.

Pengujian data pada tabel 4 – 7 menggunakan uji statistik non parametrik *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* dalam SPSS versi 10.0. Tabel 4 – 8 di bawah ini memperlihatkan hasil pengujian tersebut.

Tabel 4 - 8 Hasil Uji *Two Independent Sample Test* pada pilihan *Mann Whitney U* untuk Uji Banding Nilai Pre-test $\frac{1}{2}$ Kelas Eksperimen dengan $\frac{1}{2}$ Kelas Kontrol

NPar Tests				
Mann-Whitney Test				
Ranks				
	Kel.Eksperimen & Kontrol	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai PreTest	Eksperimen (XII IPA 1)	21	22,07	463,50
	Kontrol (XII IPA 2)	20	19,88	397,50
	Total	41		

Test Statistics ^a	
	Nilai PreTest
Mann-Whitney U	187,500
Wilcoxon W	397,500
Z	-,593
Asymp. Sig. (2-tailed)	,553

a. Grouping Variable: Kel.Perlakuan

Hasil pengolahan uji- U pada tabel 4 – 8 memperlihatkan $Z_h = -0,593$. Jika hasil ini dibandingkan pada $-1,96 \leq Z_h \leq +1,96$, ternyata berada dalam jangkauan.

Begitu juga dengan melihat nilai signifikansinya: diperoleh $\text{sig} = 0,553$ lebih dari 0,05. Ini berarti H_0 diterima dan H_i ditolak. Sehingga dapat dinyatakan bahwa rata-rata pre-test $\frac{1}{2}$ kelas Eksperimen sama dengan $\frac{1}{2}$ kelas Kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas Eksperimen dan Kontrol sebelum diberi perlakuan memiliki kemampuan yang sama.

4.2.4 Pengujian Normalitas Data Post-test

Uji normalitas terhadap distribusi data post-test pada tabel 4 – 9 di bawah ini menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dalam SPSS versi 10,0.

Tabel 4 - 9 Data Post-test Untuk Uji Normalitas

a. Data Post-test kelas Eksperimen

Nama	Nilai	Nama	Nilai
½E1.1	23	½E2.22	21
½E1.2	25	½E2.23	25
½E1.3	20	½E2.24	25
½E1.4	23	½E2.25	24
½E1.5	27	½E2.26	27
½E1.6	23	½E2.27	25
½E1.7	22	½E2.28	27
½E1.8	25	½E2.29	24
½E1.9	23	½E2.30	21
½E1.10	27	½E2.31	24
½E1.11	25	½E2.32	22
½E1.12	26	½E2.33	26
½E1.13	23	½E2.34	24
½E1.14	25	½E2.35	25
½E1.15	27	½E2.36	23
½E1.16	27	½E2.37	25
½E1.17	23	½E2.38	27
½E1.18	23	½E2.39	23
½E1.19	24	½E2.40	24
½E1.20	25	½E2.41	25
½E1.21	26		
Rerata	24,37		

b. Data Post-test kelas Kontrol

Nama	Nilai	Nama	Nilai
½K1.1	20	½K2.21	23
½K1.2	19	½K2.22	18
½K1.3	18	½K2.23	26
½K1.4	24	½K2.24	21
½K1.5	21	½K2.25	22
½K1.6	21	½K2.26	21
½K1.7	25	½K2.27	19
½K1.8	19	½K2.28	24
½K1.9	23	½K2.29	20
½K1.10	24	½K2.30	21
½K1.11	19	½K2.31	19
½K1.12	20	½K2.32	21
½K1.13	21	½K2.33	19
½K1.14	24	½K2.34	23
½K1.15	20	½K2.35	21
½K1.16	20	½K2.36	20
½K1.17	17	½K2.37	20
½K1.18	24	½K2.38	21
½K1.19	21	½K2.39	21
½K1.20	25	½K2.40	22
Rerata	21,18		

Keterangan:

$\frac{1}{2}E1$ = Nama Subjek Kel. Eksperimen Ikut Pre-test	$\frac{1}{2}K1$ = Nama Subjek Kel. Kontrol Ikut Pre-test
$\frac{1}{2}E2$ = Nama Subjek Kel. Eksperimen Tak Ikut Pre-test	$\frac{1}{2}K2$ = Nama Kel. Kontrol Tak Ikut Pre- Tes

Hipotesis yang diuji berdasarkan data pada tabel 4 – 9 di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk kelas Eksperimen:

H_0 : Data post-test kelas Eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Data post-test kelas Eksperimen tidak berdistribusi normal

2. Untuk kelas Kontrol:

H_0 : Data post-test kelas Kontrol berdistribusi normal

H_1 : Data post-test kelas Kontrol tidak berdistribusi normal

Hasil pengujian *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk hipotesis di atas dinyatakan dalam tabel 4 – 10, tabel 4 – 11, dan gambar 4 – 1 di bawah ini:

Tabel 4 - 10 Hasil Uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* Untuk Pengujian Normalitas Data Post-test Kelas Eksperimen

NPar Tests
Kolmogorov-Smirnov Test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nilai Post-Test Kel. Eksp	41	24,37	1,81	20	27

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai Post-Test Kel. Eksp
N		41
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	24,37
	Std. Deviation	1,81
Most Extreme Differences	Absolute	,149
	Positive	,119
	Negative	-,149
Kolmogorov-Smirnov Z		,954
Asymp. Sig. (2-tailed)		,323

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Tabel 4 - 11 Hasil Uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk Pengujian Normalitas Data Post-test Kelas Kontrol

NPar Tests
Kolmogorov-Smirnov Test

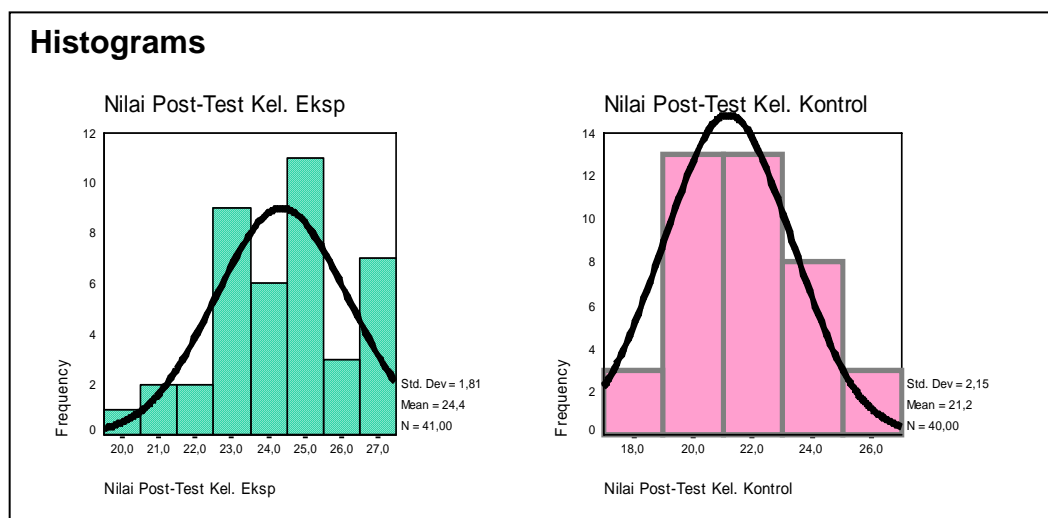
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nilai Post-Test Kel. Kon	40	21,18	2,15	17	26

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai Post-Test Kel. Kontrol
N		40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	21,17
	Std. Deviation	2,15
Most Extreme Differences	Absolute	,207
	Positive	,207
	Negative	-,106
Kolmogorov-Smirnov Z		1,312
Asymp. Sig. (2-tailed)		,064

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.



Gambar 4 – 1 Histogram nilai post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Lengkungan kurva pada masing-masing gambar menunjukkan bahwa data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol berdistribusi normal.

Hasil pengujian pada tabel 4 – 10 menunjukkan bahwa signifikansi data post-test kelas Eksperimen sebesar 0,323 dan pada tabel 4 – 11 signifikansi data post-test kelas Kontrol sebesar 0,064. Menurut ketentuan pengujian statistika, jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003). Berdasarkan ketentuan ini maka haruslah H_0 diterima dan H_1 ditolak karena signifikansi data kelas Eksperimen dan kelas Kontrol lebih dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua data hasil post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol berdistribusi normal. Histogram yang terlukis pada gambar 4 – 1 dengan kurva normal, baik untuk kelas Eksperimen maupun kelas Kontrol, mempertegas kesimpulan bahwa data berdistribusi normal.

4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian

4.3.1 Pengujian dan Analisis Data Ketuntasan Belajar

a) Uji Banding Data Post-test Kelas Eksperimen terhadap Nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KKM)

Setelah diketahui data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian secara parametrik. Pengujian menggunakan *One Sample t Test* yang terdapat dalam *SPSS* versi 10,0.

Pada uji ini dimasukkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang merupakan nilai acuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan dengan rata-rata nilai post-test kelas Eksperimen. Nilai KKM dalam pembelajaran ini ditentukan sebesar 65 dari rentang nilai maksimum sebesar 100, dan karena itu skor nilai data post-test juga dikonversi ke nilai maksimum 100.

Tabel 4 – 12 berikut ini adalah data post-test kelas Eksperimen dan kelas Kontrol yang diuji menggunakan *One Sample t Test*. Pengujian dilakukan baik antara data post-test kelas Eksperimen dengan data post-test kelas Kontrol, maupun dengan nilai KKM.

Tabel 4 - 12 Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol

a. Data Post-test kelas Eksperimen

Nama	Nilai		Nama	Nilai	
	Skor Asal	Kon versi		Skor Asal	Kon versi
E1.1	23	77	E2.22	21	70
E1.2	25	83	E2.23	25	83
E1.3	20	67	E2.24	25	83
E1.4	23	77	E2.25	24	80
E1.5	27	90	E2.26	27	90
E1.6	23	77	E2.27	25	83
E1.7	22	73	E2.28	27	90
E1.8	25	83	E2.29	24	80
E1.9	23	77	E2.30	21	70

b. Data Post-test kelas Kontrol

Nama	Nilai		Nama	Nilai	
	Skor Asal	Kon versi		Skor Asal	Kon versi
K1.1	20	67	K2.21	23	77
K1.2	19	63	K2.22	18	60
K1.3	18	60	K2.23	26	87
K1.4	24	80	K2.24	21	70
K1.5	21	70	K2.25	22	73
K1.6	21	70	K2.26	21	70
K1.7	25	83	K2.27	19	63
K1.8	19	63	K2.28	24	80
K1.9	23	77	K2.29	20	67

E1.10	27	90	E2.31	24	80	K1.10	24	80	K2.30	21	70
E1.11	25	83	E2.32	22	73	K1.11	19	63	K2.31	19	63
E1.12	26	87	E2.33	26	87	K1.12	20	67	K2.32	21	70
E1.13	23	77	E2.34	24	80	K1.13	21	70	K2.33	19	63
E1.14	25	83	E2.35	25	83	K1.14	24	80	K2.34	23	77
E1.15	27	90	E2.36	23	77	K1.15	20	67	K2.35	21	70
E1.16	27	90	E2.37	25	83	K1.16	20	67	K2.36	20	67
E1.17	23	77	E2.38	27	90	K1.17	17	57	K2.37	20	67
E1.18	23	77	E2.39	23	77	K1.18	24	80	K2.38	21	70
E1.19	24	80	E2.40	24	80	K1.19	21	70	K2.39	21	70
E1.20	25	83	E2.41	25	83	K1.20	25	83	K2.40	22	73
E1.21	26	87				Rerata			21,18	70,60	
Rerata				24,37	81,22						

Keterangan:

E1 = Nama Subjek Kel. Eksperimen
Ikut Pre-test

K1 = Nama Subjek Kel. Kontrol Ikut Pre-test

E2 = Nama Subjek Kel. Eksperimen
Tidak Ikut Pre-test

K2 = Nama Subjek Kel. Kontrol Tak Ikut Tak
Pre-test

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Nilai rata-rata post-test pencapaian ketuntasan belajar \geq KKM

H_1 : Nilai rata-rata post-test pencapaian ketuntasan belajar $<$ KKM

Jika probabilitas (signifikansi) $>$ 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika probabilitas $<$ 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 4 – 13 berikut ini adalah hasil pengolahan data pada tabel 4 – 12 menggunakan *One Sample t Test*:

Tabel 4 - 13 Hasil Uji *One Sample t Test* Untuk Uji Banding Nilai Post-test Kelas Eksperimen Terhadap Nilai KKM

T-Test						
One-Sample Statistics						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Nilai Post-Test Kelas Eksperimen	41	81,22	5,99	,93		

One-Sample Test						
	Test Value = 65					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai Post-Test Kelas Eksperimen	17,351	40	,000	16,22	14,33	18,11

Dari hasil pengolahan data pada tabel 4 – 13 di atas, diperoleh sig 0,000. Nilai ini kurang dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pengujian hipotesis berdasarkan data pada tabel 4 – 12, dapat juga dilakukan dengan membandingkan nilai uji- t hasil pengolahan (t_{hitung}) komputer pada tabel 4 – 13 dengan nilai t_{tabel} pada daftar. Untuk $N = 41$ ($df = 40$) dengan pengujian 2 pihak (*two tail test*), nilai $t_{tabel} = 2,021$ sedangkan nilai t hasil pengolahan komputer, $t_{hitung} = 17,351$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan kedua cara pengujian di atas, nilai rata-rata post-test pencapaian ketuntasan belajar kelas Eksperimen lebih dari nilai KKM. Besarnya peningkatan ketuntasan belajar tersebut, dapat dilihat dari means (rata-rata) yang

ditampilkan pada tabel hasil pengolahan itu, yakni sebesar 81,22. Nilai ini cukup signifikan jika dibandingkan dengan nilai KKM sebesar 65.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pembelajaran dengan perlakuan ini dapat meningkatkan pencapaian ketuntasan belajar fisika kelas Eksperimen.

Jika hasil post-test kelas Eksperimen ini dibandingkan terhadap hasil pre-testnya, juga terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Terdapat kenaikan rata-rata nilai post-test sebesar 51,22 dari rata-rata nilai pre-test yang hanya sebesar 30,00. Nilai pre-test yang kecil ini wajar, karena memang pada kelas Eksperimen belum diberikan pembelajaran.

b) Uji Banding Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Selain membandingkan terhadap nilai KKM, peningkatan pencapaian ketuntasan belajar kelas Eksperimen juga dapat dibandingkan terhadap kelas Kontrol. Uji yang dipakai adalah *Independen Sample t Test* yang terdapat dalam SPSS versi 10,0. Aplikasi ini dipilih karena data yang akan dibandingkan berasal dari masing-masing sampel yang independen, yakni hasil belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol, seperti yang tertera pada tabel 4 – 12 di atas.

Tabel 4 – 14 berikut adalah hasil pengolahan data pada tabel 4 – 12 menggunakan *Independen Sample t Test*:

Tabel 4 - 14 Hasil Uji *Independent Sample t Test* Untuk Uji Banding Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

T-Test										
Group Statistics										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Nilai Post-Test	Kelas Perlakuan Kelas Eksp (XII IPA 1)	41	81,22	5,99	,93					
	Kelas Kontrl (XII IPA 2)	40	70,60	7,17	1,13					

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 Post-Test	Equal variances assumed	,852	,359	7,245	79	,000	10,62	1,47	7,70	13,54
	Equal variances not assumed			7,229	75,876	,000	10,62	1,47	7,69	13,55

Hasil pengolahan data pada tabel 4 – 14 di atas memperlihatkan hasil uji- F dan hasil uji- t . Hasil uji- F digunakan untuk menguji varians nilai hasil belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : varians hasil belajar kelas Eksperimen, diasumsikan sama dengan varians hasil belajar kelas Kontrol;

H_1 : varians hasil belajar kelas Eksperimen, diasumsikan tidak sama dengan varians hasil belajar kelas Kontrol;

Jika probabilitasnya (signifikansi) $> 0,05$ maka H_0 diterima (berarti H_i ditolak), sedangkan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak (berarti H_i diterima).

Berdasarkan ketentuan ini, maka haruslah H_0 diterima dan H_i ditolak, karena pada tabel 4 – 14 nilai F_{hitung} sebesar 0,852 kurang dari F_{tabel} sebesar 1,64 dan nilai sig 0,359 lebih dari 0,05. Artinya, varians hasil belajar kelas Eksperimen diasumsikan sama dengan varians hasil belajar kelas Kontrol.

Karena diketahui varians hasil belajar kelas Eksperimen diasumsikan sama dengan kelas Kontrol, maka selanjutnya dibaca hasil uji- t dengan asumsi varian yang sama tadi (*Equal variances assumed*). Hasil uji- t yang ditampilkan dipakai untuk menguji hipotesis:

H_0 : Nilai rata-rata post-test kelas Eksperimen sama dengan kelas Kontrol.

H_i : Nilai rata-rata post-test Eksperimen berbeda dengan kelas Kontrol.

Dengan ketentuan: jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_i ditolak, sedangkan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_i diterima.

Hasil uji- t pada tabel 4 – 14 memperlihatkan t_{hitung} sebesar 7,245 lebih dari t_{tabel} sebesar 2,021 dan nilai sig 0,000 kurang dari 0,05 artinya H_0 ditolak dan H_i diterima.

Dengan hasil itu dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata post-test kelas Eksperimen berbeda dengan kelas Kontrol. Besarnya perbedaan, dapat dilihat dari nilai rata-rata post-test kelas Eksperimen sebesar 81,22 dan kelas Kontrol sebesar 70,60.

4.3.2 Pengujian dan Analisis Data Motivasi Belajar

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* terhadap peningkatan motivasi belajar fisika, data motivasi belajar pada tabel 4 – 15 di bawah ini diuji dan dianalisis menggunakan aplikasi *Paired Sample t Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0 (Alhusin 2003:117).

Tabel 4 - 15 Data Nilai Motivasi Belajar Kelas Eksperimen Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

a. Nilai Motivasi Sebelum

Nama	Nilai Motivasi	Nama	Nilai Motivasi
E1	3,39	E20	3,26
E2	3,16	E21	3,42
E3	4,00	E22	2,00
E4	3,32	E23	3,03
E5	3,94	E24	3,06
E6	2,80	E25	4,00
E7	3,23	E26	2,45
E8	3,52	E27	3,03
E9	3,06	E28	3,48
E10	3,06	E29	2,06
E11	3,84	E30	3,10
E12	3,03	E31	2,90
E13	2,81	E32	3,19
E14	3,10	E33	3,19
E15	3,00	E34	2,77
E16	3,19	E35	3,39
E17	2,16	E36	2,97
E18	2,07	E37	3,35
E19	3,48	Rerata	3,10

b. Nilai Motivasi Setelah

Nama	Nilai Motivasi	Nama	Nilai Motivasi
E1	3,55	E20	2,94
E2	2,97	E21	3,52
E3	4,23	E22	2,61
E4	4,03	E23	3,39
E5	4,19	E24	3,32
E6	3,23	E25	4,39
E7	3,77	E26	2,71
E8	3,81	E27	3,13
E9	3,32	E28	3,45
E10	3,35	E29	2,94
E11	4,00	E30	2,97
E12	3,39	E31	2,87
E13	3,13	E32	4,13
E14	3,77	E33	3,39
E15	3,90	E34	3,26
E16	3,97	E35	3,74
E17	2,65	E36	3,23
E18	2,74	E37	2,81
E19	3,52	Rerata	3,41

Keterangan:

E = Nama Subjek Kelas Eksperimen

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata motivasi belajar sebelum perlakuan, sama dengan motivasi belajar setelah perlakuan;

H_1 : Rata-rata motivasi belajar sebelum perlakuan, berbeda dengan motivasi belajar setelah perlakuan;

Tabel 4 – 16 berikut ini hasil pengolahannya:

Tabel 4 - 16 Hasil Uji *Paired Sample t Test* Untuk Uji Banding Data Motivasi Belajar Kelas Eksperimen Sebelum dan Sesudah Perlakuan

T-Test										
Paired Samples Statistics										
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Pair 1	MotivasiSebelum	3,1030	37	,4949	8,136E-02					
	MotivasiSetelah	3,4135	37	,4867	8,001E-02					
Paired Samples Correlations										
		N	Correlation	Sig.						
Pair 1	MotivasiSebelum & MotivasiSetelah	37	,770	,000						
Paired Samples Test										
		Paired Differences								
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)	
					Lower	Upper				
Pair 1	MotivasiSebelum - MotivasiSetelah	-,3105	,3331	5,5E-02	-,42	-,199	-5,671	36	,000	

Dari hasil pengolahan data pada tabel 4 – 16 oleh aplikasi *Paired Sample t Test* ini, terlihat *means* (rata-rata) motivasi belajar sebelum perlakuan = 3,1030 dan setelah perlakuan = 3,4135 sedangkan nilai korelasi antar keduanya, $r = 0,770$ dan nilai $t \text{ test} = -5,671$ dengan signifikansi = 0,000

Ketentuan dalam pengolahan data statistika menyebutkan bahwa jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan melihat hasil uji- t serta signifikansinya pada tabel 4 – 16 yang ternyata kurang dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa rata-rata motivasi belajar

sebelum perlakuan, berbeda dengan motivasi belajar setelah perlakuan. Perbedaan yang dimaksud adalah peningkatan motivasi belajar, karena nilai rata-rata sebelum perlakuan sebesar 3,1030 dan setelah perlakuan sebesar 3,4135.

4.3.3 Pengujian dan Analisis Data Aktivitas Belajar

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* terhadap peningkatan aktivitas belajar fisika, data aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol pada tabel 4 – 17 dianalisis menggunakan aplikasi *Independent Sample t Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0.

Tabel 4 - 17 Data Nilai Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

a. Nilai Aktivitas Kelas Eksperimen

Nama	Nilai Aktivitas	Nama	Nilai Aktivitas
E1	4	E22	4
E2	8	E23	8
E3	2	E24	4
E4	9	E25	2
E5	8	E26	10
E6	10	E27	4
E7	4	E28	2
E8	2	E29	12
E9	6	E30	4
E10	2	E31	9
E11	11	E32	4
E12	4	E33	2
E13	2	E34	2
E14	7	E35	2
E15	4	E36	2
E16	4	E37	4
E17	4	E38	6
E18	13	E39	12
E19	5	E40	6
E20	4	E41	4
E21	4	E42	8
Rerata		5,43	

b. Nilai Aktivitas Kelas Kontrol

Nama	Nilai Aktivitas	Nama	Nilai Aktivitas
K1	3	K21	11
K2	3	K22	4
K3	5	K23	2
K4	3	K24	2
K5	2	K25	2
K6	9	K26	2
K7	2	K27	2
K8	2	K28	13
K9	5	K29	6
K10	3	K30	2
K11	3	K31	2
K12	2	K32	12
K13	2	K33	2
K14	5	K34	2
K15	2	K35	2
K16	2	K36	2
K17	2	K37	2
K18	13	K38	6
K19	2	K39	7
K20	11	K40	2
Rerata		4,15	

Keterangan:

E = Nama Subjek Kelas Eksperimen;

K = Nama Subjek Kelas Kontrol;

Untuk dapat menarik kesimpulan dari hasil pengolahan ini, pertama-tama dilihat hasil uji-*F* dengan hipotesa sebagai berikut:

H_0 : varians aktivitas belajar kelas Eksperimen, diasumsikan sama dengan varians aktivitas belajar kelas Kontrol;

H_1 : varians aktivitas belajar kelas Eksperimen, diasumsikan tidak sama dengan varians aktivitas belajar kelas Kontrol;

Jika probabilitasnya (signifikansi) $> 0,05$ maka H_0 diterima (berarti H_1 ditolak), sedangkan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak (berarti H_1 diterima).

Tabel 4 – 18 di bawah ini adalah hasil pengujian data pada tabel 4 – 17 menggunakan uji *Independent Sample t Test*:

Tabel 4 - 18 Hasil Uji *Independent Sample t Test* Untuk Uji Banding Data Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

T-Test										
Group Statistics										
Kelompok Perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Nilai Aktifitas Belajar	XII IPA 1	42	5,43	3,20	,49					
	XII IPA 2	40	4,15	3,44	,54					
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	
Nilai Aktifitas Belajar	Equal variances assumed	,001	,975	1,744	80	,085	1,28	,73	-,18	2,74
	Equal variances not assumed			1,740	78,9	,086	1,28	,73	-,18	2,74

Hasil pengolahan varians pada tabel 4 – 18 di atas memperlihatkan nilai F_{hitung} sebesar 0,001 kurang dari F_{tabel} sebesar 1,64 dan $sig = 0,975$ lebih dari 0,05. Berdasarkan ketentuan, haruslah H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya varians aktivitas belajar kelas Eksperimen diasumsikan sama dengan kelas Kontrol.

Karena sudah diketahui varians aktivitas belajar sebelum perlakuan diasumsikan sama dengan setelah perlakuan (*Equal variances assumed*), maka selanjutnya dibaca hasil uji- t . Hasil uji- t dipakai untuk menguji hipotesis:

H_0 : Aktivitas belajar rata-rata kelas Eksperimen sama dengan kelas Kontrol.

H_1 : Aktivitas belajar rata-rata kelas Eksperimen berbeda dengan kelas Kontrol.

Dengan ketentuan, jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil uji- t pada tabel 4 – 18 memperlihatkan bahwa nilai $t_{hitung} = 1,744$ kurang dari $t_{tabel} = 2,021$ dan nilai $sig = 0,085$ lebih dari 0,05. Ini artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berdasarkan ketentuan, dapat dinyatakan bahwa aktivitas belajar rata-rata kelas Eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan kelas Kontrol. Padahal dugaan sebelumnya bahwa dengan model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis *CTL*, aktivitas belajar kelas Eksperimen berbeda (lebih aktif) dengan kelas Kontrol, tetapi kenyataannya tidak demikian.

4.3.4 Pengujian dan Analisis Data Pendapat Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Evadir dan R and P* Berbasis *CTL*

Untuk mengetahui tanggapan atau pendapat peserta didik kelas Eksperimen terhadap model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis *CTL*, data tanggapan peserta didik kelas Eksperimen pada tabel 4 – 19 diolah dan dianalisis.

Data tersebut berupa jawaban/pendapat peserta didik terhadap pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan model pembelajaran tadi yang telah dilaksanakannya. Jawaban atau pendapat tersebut diberi skor: Sangat Tidak Setuju (STS) = 1, Tidak Setuju (TS) = 2, Ragu-ragu (R) = 3, Setuju (S) = 4, Sangat Setuju (SS) = 5, sedangkan pernyataan negatif skor berlaku sebaliknya, yakni: STS = 5, TS = 4, R = 3, S = 2, SS = 1. Selanjutnya, skor jawaban setiap pernyataan dijumlahkan dan kemudian dirata-ratakan untuk seluruh peserta didik.

Tabel 4 - 19 Data Nilai Pendapat Kelas Eksperimen terhadap Model Pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL

Nama	Nilai Pendapat	Nama	Nilai Pendapat	Nama	Nilai Pendapat	Nama	Nilai Pendapat
E1	3,40	E12	4,05	E23	4,10	E34	3,95
E2	3,70	E13	3,70	E24	4,15	E35	3,60
E3	3,95	E14	3,50	E25	3,95	E36	3,79
E4	4,00	E15	4,00	E26	3,80	E37	4,60
E5	4,15	E16	3,55	E27	4,05	E38	3,75
E6	4,15	E17	4,10	E28	4,45	E39	3,55
E7	3,45	E18	4,21	E29	3,80	E40	4,30
E8	4,20	E19	3,65	E30	3,90	E41	3,45
E9	4,40	E20	3,95	E31	3,30	E42	3,75
E10	3,85	E21	3,85	E32	4,00	Rata2	3,90
E11	3,80	E22	4,25	E33	3,90	Bulat	4

Keterangan:

E = nama Subjek Kelas Eksperimen

Hasil pengolahan nilai rata-rata pendapat pada tabel 4 – 19 sebesar 3,90. Angka ini mendekati 4, yang dapat diartikan bahwa rata-rata peserta didik ”setuju” terhadap model pembelajaran dengan perlakuan pada kegiatan belajar mereka. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa peserta didik menanggapi positif terhadap model pembelajaran *Evadir dan R and P* berbasis CTL.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Berikut ini pembahasan hasil penelitian berdasarkan data-data yang diperoleh dan berdasarkan hasil pengujian hipotesis:

4.4.1 Ketuntasan Belajar

Hasil pengujian data ketuntasan belajar pada tabel 4 – 13 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata post-test pencapaian ketuntasan belajar kelas Eksperimen lebih dari nilai KKM dengan cukup signifikan. Begitu juga pada tabel 4 – 14, ketuntasan belajar kelas Ekspserimen berbeda (lebih besar) dari kelas Kontrol dengan cukup signifikan. Hasil-hasil ini membuktikan hipotesis penelitian: *Model Pembelajaran Evadir dan R and P berbasis CTL dapat meningkatkan ketuntasan belajar fisika peserta didik.*

Dengan *Evadir* peserta didik diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang hanya terkait dengan pertanyaan-pertanyaan dalam angket *Evadir*. Pertanyaan dalam *Evadir* dibuat sedemikian rupa sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar. Soal-soal dalam *Evadir* dimulai dari yang mudah, sehingga peserta didik terangsang untuk mengerjakan soal-soal *Evadir* selanjutnya. Hal ini sesuai dengan arahan yang diberikan Uno (2007:34–37), bahwa pengerjaan soal harus dimulai dari yang mudah. Soal-soal yang dikerjakan dalam *Evadir* juga tidak harus sekaligus dikerjakan semua, tetapi cukup sedikit-sedikit saja secara bertahap sesuai dengan materi yang dibelajarkan pada pertemuan yang bersangkutan. Dengan demikian materi pelajaran yang dipelajarinya tidak terlalu banyak sehingga tidak membebani peserta didik dalam belajar. Disamping itu, soal-soal dalam *Evadir* juga menantang untuk dikerjakan

dan mengundang rasa penasaran untuk mencari jawabannya. Sehingga akhirnya dengan penuh kesadaran peserta didik mau belajar dan mengerjakan *Evadir* dengan sungguh-sungguh. *Evadir* yang telah dikerjakan dengan sungguh-sungguh akan menjadi modal bagi peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang disampaikan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Karena intisari materi pelajaran yang disampaikan guru, sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam angket *Evadir* itu. Begitu juga ketika mereka mengerjakan soal-soal post-test, sangat mungkin mereka dapat menjawabnya apabila mereka mengerjakan *Evadir* dengan sungguh-sungguh. Mengikuti pembelajaran dan mengerjakan soal-soal post-test tidak lain merupakan pengulangan dari pengerjaan *Evadir* yang telah dilakukan peserta didik sebelumnya. Dengan pengulangan ini maka daya ingat peserta didik pada pembelajaran akan semakin meningkat, dan dengan meningkatnya daya ingat akan menyebabkan meningkatnya penguasaan pada materi pelajaran, yang bermuara pada peningkatan pencapaian ketuntasan belajar.

Selain diberikan *Evadir*, belajarnya peserta didik juga dirangsang oleh *reward* (hadiah nilai). Peserta didik yang mengerjakan *Evadir*, bertanya, menjawab, atau menuliskan jawaban di papan tulis dan menjelaskannya, semuanya ini akan memperoleh *reward*. Sebaliknya, oleh *punishment* peserta didik dicegah dari kemalasan belajar, terutama kemalasan dari mengerjakan *Evadir*. Mengerjakan *Evadir* dalam model pembelajaran ini adalah wajib bagi peserta didik, karena salah satu ciri pokok untuk keberhasilan model pembelajaran ini adalah mengerjakan *Evadir*. Apabila *Evadir* tidak dikerjakan maka peserta

didik yang bersangkuan akan mendapat *punishment*. Jadi peserta didik tidak dapat menghindar dari pengerjaan *Evadir*. Jika dikerjakan akan mendapat *reward* tetapi jika tidak dikerjakan akan mendapat *punishment*, tidak ada pilihan lain.

Kedua hal di atas, *Evadir* dan *Reward and punishment*, sesuai dengan teori belajar yang dikemukakan Thorndike dalam tiga hukum belajarnya, yakni:

- 1) **Hukum Kesiapan.** *Jika seluruh elemen belajar berada dalam kondisi yang siap, maka topik ajar akan mudah diterima peserta didik.*
- 2) **Hukum Latihan.** *Jika peserta didik sering diberi latihan (pengulangan) dalam suatu topik ajar atau keterampilan tertentu, maka peserta didik yang bersangkutan akan menguasai topik tersebut.*
- 3) **Hukum Akibat.** *Jika peserta didik merasa puas/ mengerti ketika belajar atau berlatih dalam suatu topik ajar tertentu, maka topik ajar itu akan lama bertahan dalam diri peserta didik.*

Evadir dan *Reward and punishment* secara simultan ”memaksa” dan mengarahkan peserta didik untuk belajar. Keadaan ini – disadari atau tidak oleh peserta didik – telah menyebabkan peserta didik menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru, dan pada akhirnya peningkatan ketuntasan belajar dapat dicapai oleh peserta didik.

4.4.2 Motivasi Belajar

Hasil pengujian data pada tabel 4 – 16 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen ini. Hal ini tidak lain diakibatkan karena perlakuan, yakni karena diberikannya pembelajaran model *Evadir dan R and P berbasis CTL*, sebab sebelumnya peserta didik kelas

Eksperimen belajar tidak dengan model pembelajaran ini. Dengan model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL* peserta didik dirangsang agar tumbuh motivasi belajarnya. *Evadir* mengarahkan peserta didik mempelajari intisari materi pelajaran yang telah digariskan dalam silabus. Dengan demikian peserta didik tidak mempelajari materi pelajaran lain yang tidak secara langsung terkait, tetapi dituntun agar hanya mempelajari materi pelajaran yang sesuai dengan silabus dalam lingkup terbatas saja. Berdasarkan pengalaman pada umumnya, untuk ukuran peserta didik tingkat sekolah menengah, jika terlalu banyak materi pelajaran yang dipelajari bukannya menjadi mengerti, melainkan mereka menjadi bingung. Tidak adanya motivasi untuk belajar antara lain karena mereka mengalami kebingungan dalam belajar. Dengan *Evadir* ini kebingungan memilih materi pelajaran teratasi, dan dengan demikian tumbuhlah motivasi belajarnya.

Uno (2007) menyebutkan bahwa motivasi terbagi menjadi motivasi intrinsik dan ekstrinsik. *Evadir* adalah suatu motivasi ekstrinsik yang mendorong peserta didik belajar. Seperti telah dibahas pada subbab 4.4.1 mengenai ketuntasan belajar, pertanyaan-pertanyaan dalam *Evadir* disusun dimulai dari yang mudah dengan tujuan agar peserta didik termotivasi untuk melanjutkan belajar. Beberapa pertanyaan *Evadir* juga disusun agar mengundang rasa penasaran untuk segera mencari jawabannya. Dengan demikian motivasi ekstrinsik yang dirangsangkan melalui *Evdir* ini telah menumbuhkan motivasi intrinsik pada diri peserta didik.

Selain dengan *Evadir*, tumbuhnya motivasi belajar peserta didik kelas Eksperimen dirangsang juga oleh *Reward and Punishment (R and P)*. Dengan

reward (berupa hadiah nilai) peserta didik diberi imbalan atas apa yang dikerjakannya berkaitan dengan belajar. Dengan imbalan ini peserta didik termotivasi untuk belajar. Mengerjakan angket *Evadir*, bertanya, menjawab pertanyaan, menuliskan jawaban di papan tulis dan menjelaskannya, adalah hal-hal yang akan memberikan *reward*. Sebaliknya, jika tidak mengerjakan *Evadir* mereka akan mendapat *punishment* (hukuman). Jika tidak bertanya, menjawab pertanyaan, atau menuliskan jawaban di papan tulis dan menjelaskannya, mereka tidak akan mendapat *reward*. Oleh sebab itu, bagi peserta didik yang berfikir rasional, mereka tidak mau kehilangan kesempatan yang sebenarnya mudah untuk memperolehnya. *Reward and Punishment* adalah suatu pasangan yang kompak untuk menumbuhkan motivasi belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Albert Bandura (<http://www.guruvalah.tk> 2007) dalam *conditioning* (pembiasaan merespon): Sekali seorang peserta didik mempelajari perbedaan antara perilaku-perilaku yang menghasilkan ganjaran (*reward*) dengan perilaku-perilaku yang mengakibatkan hukuman (*punishment*), maka ia senantiasa berpikir dan memutuskan perilaku mana yang harus ia perbuat. Mengganjar/menghukum peserta didik merupakan faktor yang penting dalam proses pembelajaran.

4.4.3 Aktivitas Belajar

Walaupun peserta didik telah termotivasi dalam belajarnya dan sebagai hasilnya pencapaian ketuntasan belajar meningkat, tetapi ternyata tidak otomatis meningkatkan aktivitas belajar secara cukup signifikan. Tabel 4 – 18 adalah hasil pengolahan data aktivitas belajar kelas Eksperimen yang dibandingkan dengan kelas Kontrol. Hasil pengolahan pada tabel tersebut memperlihatkan bahwa

perbedaan aktivitas belajar kelas Eksperimen dan kelas Kontrol secara signifikan tidak nampak. Padahal untuk belajar, mereka sudah termotivasi. Hasil ini memberikan pemikiran lain, bahwa tumbuhnya motivasi belajar tidak berarti tumbuh pula aktivitas belajarnya, sebab ada faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar tadi. Faktor tersebut antara lain adalah kebiasaan lama dalam cara belajar, yakni dalam hal ini kebiasaan belajar konvensional yang tidak terlalu banyak melibatkan aktivitas peserta didik dalam belajar. Dalam pembelajaran konvensional, aktivitas belajar peserta didik tidak banyak muncul karena guru lebih dominan dalam menyampaikan materi pelajaran. Keberanian peserta didik untuk beraktivitas tidak terlatih. Walaupun peserta didik sudah termotivasi untuk belajar (terbukti ada peningkatan motivasi) akibat perlakuan pembelajaran yang diberikan, tetapi motivasi yang tumbuh tidak cukup kuat untuk menggerakkan mereka lebih banyak beraktivitas dalam belajar (dibandingkan terhadap kelas Kontrol). Hanya sedikit perubahan aktivitas belajar yang terjadi pada diri mereka setelah memperoleh pembelajaran (nilai aktivitas rata-rata kelas Eksperimen sedikit lebih besar dari pada kelas Kontrol). Kebiasaan belajar secara konvensional yang sudah lama berlangsung, sudah mengendap dalam diri peserta didik. Kebiasaan belajar yang sudah terlalu lama melekat, akan sulit diubah dalam waktu singkat. Perlu waktu yang cukup dan usaha yang keras, selain itu harus ada keinginan dari peserta didik itu sendiri untuk mengubahnya. Bagaimanapun kerasnya usaha guru agar peserta didik aktif belajar, tetapi jika tidak ada keinginan dari peserta didik untuk beraktivitas dalam belajar, maka tidak

akan terlaksana. Jadi diperlukan kerjasama antara guru dan peserta didik dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik tersebut.

4.4.4 Pendapat Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Evadir* dan *R and P* Berbasis *CTL*

Tabel 4 – 19 adalah data pendapat peserta didik kelas Eksperimen terhadap model pembelajaran *Evadir dan R and P berbasis CTL*. Nilai rata-rata pada tabel itu (3,90) memperlihatkan bahwa peserta didik ”setuju” terhadap model pembelajaran yang diterapkan (3,90 jika dibulatkan menjadi 4. Nilai 4 = ”Setuju”). ”Setuju”nya peserta didik terhadap model pembelajaran ini sesuai dengan peningkatan pencapaian ketuntasan belajarnya yang cukup signifikan, dan juga sesuai dengan meningkatnya motivasi belajar. Apabila mereka setuju terhadap model pembelajaran ini, maka konsekwensinya mereka harus mengikuti aturan main yang ada dalam model pembelajaran ini, yakni mengerjakan angket *Evadir*. Memang demikian, mereka mengerjakan angket *Evadir*, dan dengan begitu motivasi belajar mereka menjadi tumbuh. Dengan mengerjakan *Evadir* sebaik-baiknya, mereka dapat mengikuti pembelajaran tanpa mengalami kesulitan yang berarti, dan juga dapat mengerjakan soal post-test dengan baik. Akhirnya, peningkatan pencapaian ketuntasan belajarpun dapat tercapai. Karena hal inilah, maka mereka setuju dengan penerapan model *Evadir dan R and P berbasis CTL* dalam pembelajaran.

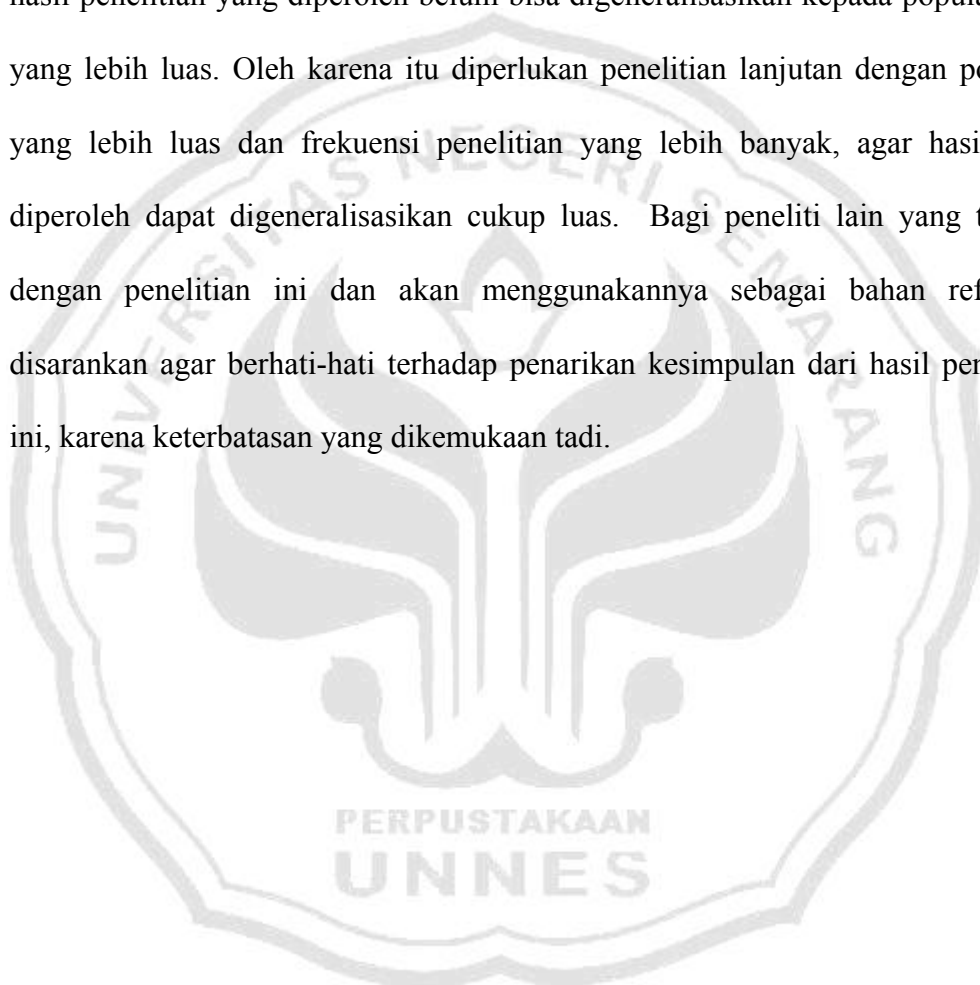
4.5 Keterbatasan Penelitian

Perlu dikemukakan disini keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini, dan menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kesimpulan. Keterbatasan

tersebut antara lain berkaitan dengan adanya pengaruh kebiasaan belajar sebelumnya. Perlakuan pembelajaran yang diberikan kepada kelas Eksperimen tidak secara langsung mengubah kebiasaan belajar mereka. Rentang waktu dalam kebiasaan belajar sebelumnya yang cukup lama menyebabkan peserta didik terbiasa dalam kebiasaan belajar tersebut, dan hal ini mengganggu pada proses perlakuan pembelajaran yang diberikan. Sehingga hasil yang diperolehpun tidak bisa dikatakan 100% sebagai hasil perlakuan, sebab masih ada pengaruh lain diluar yang ditentukan yang berpengaruh pada hasil penelitian, yang dalam hal ini adalah pengaruh pembelajaran sebelumnya. Variabel diluar yang ditentukan ini sulit untuk dikendalikan, dan hal ini merupakan keterbatasan bagi penelitian yang dilakukan.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah belum banyaknya penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini, sehingga hasil yang diperoleh belum atau tidak dapat dibandingkan dengan penelitian lainnya. Penelitian tentang evaluasi diri yang disertai dengan ganjaran dan hukuman (*Reward and Punishment*) dalam pembelajaran – sejauh yang diketahui oleh penulis (pencarian lewat internet & Perpustakaan PPs. Unnes) – baru pertama kali dilakukan oleh penulis, sehingga hasil-hasil yang diperoleh pada penelitian ini, baik yang bersesuaian dengan hipotesis maupun yang bertentangan dengan hipotesis, belum bisa diterima sepenuhnya, mengingat belum dilakukannya peninjauan terhadap penelitian ini. Diperlukan penelitian lanjutan agar dapat memberi keyakinan pada hasilnya, dan juga berguna sebagai pembanding pada hasil yang diperoleh.

Hal lain yang mempengaruhi pengambilan kesimpulan adalah jumlah populasi yang terbatas dan frekuensi penelitian yang belum banyak dilakukan. Penelitian ini hanya dilakukan di SMA Negeri 1 Kuningan kelas XII program IPA pada Tahun Pelajaran 2007/2008, dan baru dilakukan 1 kali penelitian. Sehingga hasil penelitian yang diperoleh belum bisa digeneralisasikan kepada populasi lain yang lebih luas. Oleh karena itu diperlukan penelitian lanjutan dengan populasi yang lebih luas dan frekuensi penelitian yang lebih banyak, agar hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan cukup luas. Bagi peneliti lain yang tertarik dengan penelitian ini dan akan menggunakannya sebagai bahan referensi, disarankan agar berhati-hati terhadap penarikan kesimpulan dari hasil penelitian ini, karena keterbatasan yang dikemukakan tadi.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* dapat meningkatkan motivasi belajar kelas Eksperimen.
- (2) Model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* tidak berhasil (tidak cukup signifikan) meningkatkan aktivitas belajar kelas Eksperimen. Kesimpulan ini berdasarkan perbandingan terhadap kelas Kontrol. Penyebab ketidak-berhasilan ini memerlukan penelitian lebih lanjut.
- (3) Model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* dapat meningkatkan ketuntasan belajar kelas Eksperimen, baik dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan minimal (KKM), ataupun dengan nilai ketuntasan kelas Kontrol. Terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap keduanya.
- (4) Tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* adalah positif. Dengan kata lain, peserta didik kelas Eksperimen setuju dengan penerapan model pembelajaran *Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL* pada kegiatan pembelajaran.

5.2 Saran

Penelitian ini dilakukan pada populasi yang terbatas hanya 1 sekolah, yakni di SMA Negeri 1 Kuningan kelas XII program IPA tahun pelajaran

2007/2008, sehingga hasil-hasil yang diperoleh belum dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Bahkan untuk SMA Negeri 1 Kuningan sekalipun sebagai tempat dilakukannya penelitian, hasil penelitian ini hanya dapat disimpulkan secara terbatas pada populasi peserta didik SMA Negeri 1 Kuningan Kelas XII Program IPA yang belajar pada tahun Tahun Pelajaran 2007/2008 saja. Hal ini disebabkan karena keterbatasan penulis, baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, dengan populasi yang lebih besar dan frekuensi yang lebih banyak, agar diperoleh hasil yang dapat digeneralisasikan lebih umum. Hal ini tentunya memerlukan waktu, biaya, dan tenaga yang lebih besar lagi.

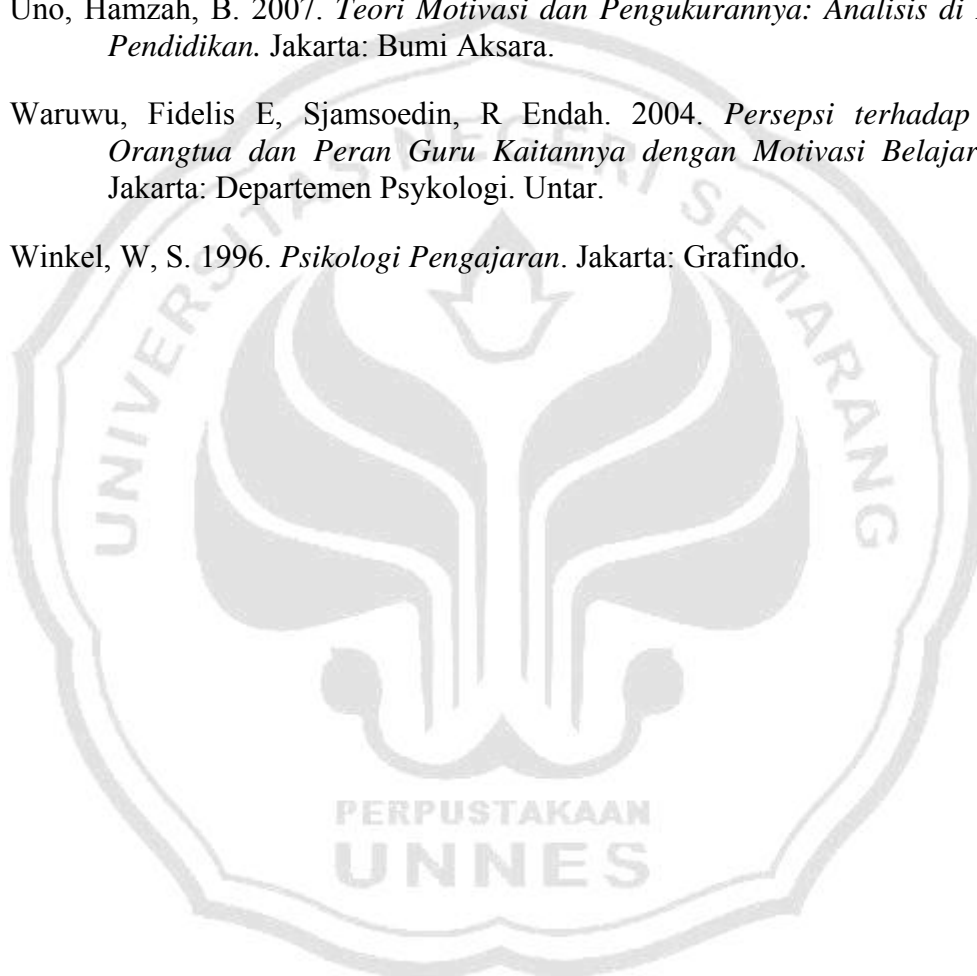
Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian pada tingkat kelas yang lebih rendah dan pada awal tahun pelajaran. Tujuannya adalah agar peserta didik yang terpilih menjadi kelas Eksperimen tidak terlalu banyak terkontaminasi oleh kebiasaan belajar sebelumnya. Selain itu, pengendalian terhadap variabel-variabel yang dianggap berpengaruh terhadap hasil penelitian agar dilakukan secermat mungkin agar diperoleh hasil yang semakin baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhusin, Syahri. 2003. *Aplikasi Statistik Praktis dengan menggunakan SPSS.10 for windows*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi IV. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi V. Jakarta: Rineka Cipta
- Badan Penelitian dan Pengembangan. 2005. *Pendidikan, IPTEK, dan Daya Saing Bangsa*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dahar, R.W. (1989), *Teori-teori Belajar*, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Direktorat Dikmenum. 1999. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2008. *Materi Sosialisasi dan Bimbingan Teknis KTSP: Pembelajaran Tuntas*. (CD-ROM). Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Hamzah. 1999. *Sistem Penilaian Terpadu antara Kuantitatif dan Kualitatif dalam Pembelajaran Kalkulus*. Hasil penelitian. <http://sps.upi.edu/v3/?page=berita&action=view&id=30> (13 November 2007).
- Pendekatan Kontekstual*. <http://pakguruonline.pendidikan.net> (8 Nopember 2007).
- Guruvalah. 1997. *Orientasi Baru dalam Psikologi Belajar*. <http://www.guruvalah.tk> : (4 Oktober 2007).
- http://www.umm.ac.id/pjj/file.php/1/moddata/forum/1/19/inisiasi_Pkn_1.pdf. (4 Okt. 2007).
- Hudoyo, H. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik*. "Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi". Malang: PPS IKIP.
- Ibrahim, M. 2002. *Pengajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction): Uraian, Contoh Pelaksanaan, dan Lembar Observasi keterlaksanaannya*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Pembelajaran Kurikulum Berbasis Kompetensi. Surabaya: UNS. 13 – 14 April.

- Kaswan. 2005. *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa melalui Kegiatan Laboratorium Berbasis Inquiri Pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik Arus Searah*. Tesis. Bandung: Program Pascasarjana UPI.
- Orton, Anthony. 1991. *Learning Mathematics: Issue, Theory and Classroom Practice*. Iowa: Cassel
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. 2005. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Sekjen Depdiknas
- Prayekti. 2006. *STM dan Pembelajaran IPA*. www.sekolahindonesia.com. 30 Desember.
- Pusat Kurikulum. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Balitbang Depdiknas
- Resnick, B.L. & Ford, W,W. 1981. *The Psycology of Matehamtics for Instruction*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Ruseffendi, E,T. 1988. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Said, Asnah. 2002. *Efektivitas Computer Assisted Instructional (CAI) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Umum Negeri*. Laporan Penelitian. Jakarta: LPPM Universitas Terbuka.
- Setiawan, Ibnu. 2007. *Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikan dan Bermakna*. Terjemahan *Contextual Teaching and Learning*: Johnson, E. B. Bandung: Mizan Learning Center.
- Sidi, Indra, Djati. 2003. *Menuju Masyarakat Belajar: Menggagas Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta: Paramadina dan Logos Wacana Ilmu.
- Sopah, Djamaah. 2001. *Pengembangan & Penggunaan Model Pembelajaran Arias*. WWW.DEPDIKNAS.GO.ID (8 Nopember 2007)
- Sopyan, A. 1999. *Pengaruh Teknik Pembelajaran Kreatif dan Kemampuan Penalaran terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SLTP*. Disertasi. Jakarta: Program Pascasarjana. Universitas Negeri..
- Suhito, Suyitno Amin, Pandoyo. Hidayah, Isti. Suparyan. 2000. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Pendidikan Matematika FMIPA UNNES.

- Sukestiyarno. 2006. *Instrumen dan Analisis Data Penelitian*. Diklat Kuliah. PPs. Program Studi IPA. Semarang.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyitno 2004. *Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Tesis. Semarang: Pendidikan Matematika FMIPA UNNES.
- Uno, Hamzah, B. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Waruwu, Fidelis E, Sjamsoedin, R Endah. 2004. *Persepsi terhadap Peran Orangtua dan Peran Guru Kaitannya dengan Motivasi Belajar Anak*. Jakarta: Departemen Psikologi. Untar.
- Winkel, W, S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grafindo.



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Uji Homogenitas Sampel

1.1 Daftar Nilai Raport Kelas XII IPA 1 dan Kelas XII IPA 2

a. Kelas XII IPA 1

No.	Nama	Kimia		Biologi		Fisika		Re rata
		N1	N2	N1	N2	N1	N2	
1	E1	75	78	80	80	70	75	76,33
2	E2	74	78	82	80	75	75	77,33
3	E3	72	75	78	80	78	75	76,33
4	E4	71	75	80	80	70	75	75,17
5	E5	71	75	84	82	70	75	76,17
6	E6	80	81	82	80	75	75	78,83
7	E7	84	83	88	80	78	75	81,33
8	E8	73	75	88	82	70	75	77,17
9	E9	80	81	80	80	74	75	78,33
10	E10	90	85	82	80	74	75	81,00
11	E11	81	82	88	82	79	75	81,17
12	E12	74	78	80	82	70	75	76,50
13	E13	76	79	82	80	73	75	77,50
14	E14	71	78	84	80	75	75	77,17
15	E15	75	78	82	80	70	75	76,67
16	E16	76	79	86	82	74	75	78,67
17	E17	71	76	80	80	70	75	75,33
18	E18	74	78	82	80	85	75	79,00
19	E19	79	80	85	82	87	75	81,33
20	E20	76	80	85	80	72	75	78,00
21	E21	74	80	80	80	70	75	76,50
22	E22	75	79	81	80	70	75	76,67
23	E23	78	80	84	80	74	75	78,50
24	E24	75	80	84	80	70	75	77,33
25	E25	77	80	83	80	70	75	77,50
26	E26	80	80	83	80	70	75	78,00
27	E27	78	80	84	82	70	75	78,17
28	E28	74	78	79	80	70	75	76,00
29	E29	94	90	86	82	92	75	86,50
30	E30	76	80	79	80	70	75	76,67
31	E31	75	80	78	80	75	75	77,17
32	E32	70	75	75	80	70	75	74,17
33	E33	75	79	80	80	70	75	76,50
34	E34	77	79	79	80	70	75	76,67
35	E35	74	78	80	80	77	75	77,33
36	E36	80	81	86	82	81	75	80,83
37	E37	78	80	82	80	70	75	77,50
38	E38	76	79	85	82	76	75	78,83
39	E39	85	81	88	82	88	75	83,17
40	E40	74	78	79	80	70	75	76,00
41	E41	79	80	81	80	73	75	78,00
42	E42	75	80	82	80	76	75	78,00
Rerata		78,01		81,40		74,54		77,98

b. Kelas XII IPA 2

No.	Nama	Kim		Bio		Fisika		Re rata
		N1	N2	N1	N2	N1	N2	
1	K1	73	75	84	80	80	75	77,83
2	K2	73	75	84	80	70	75	76,17
3	K3	73	75	81	80	70	75	75,67
4	K4	76	76	80	80	71	75	76,33
5	K5	72	75	80	80	74	75	76,00
6	K6	78	80	82	80	76	75	78,50
7	K7	76	78	82	80	75	75	77,67
8	K8	72	75	80	80	70	75	75,33
9	K9	72	75	80	80	70	75	75,33
10	K10	74	75	88	80	85	75	79,50
11	K11	82	81	88	80	75	75	80,17
12	K12	72	75	84	80	70	75	76,00
13	K13	74	75	82	80	71	75	76,17
14	K14	80	80	84	80	73	75	78,67
15	K15	72	75	81	80	75	75	76,33
16	K16	77	78	82	80	77	75	78,17
17	K17	80	80	83	80	70	75	78,00
18	K18	87	83	90	82	87	75	84,00
19	K19	77	79	83	80	70	75	77,33
20	K20	82	80	82	80	72	75	78,50
21	K21	83	80	86	80	76	75	80,00
22	K22	80	80	72	75	72	75	75,67
23	K23	71	75	82	80	75	75	76,33
24	K24	81	80	84	80	76	75	79,33
25	K25	73	76	83	80	70	75	76,17
26	K26	76	78	82	80	76	75	77,83
27	K27	77	78	81	80	70	75	76,83
28	K28	80	80	82	80	76	75	78,83
29	K29	81	80	82	80	70	75	78,00
30	K30	84	80	84	80	76	75	79,83
31	K31	80	79	80	80	71	75	77,50
32	K32	90	81	90	80	85	75	83,50
33	K33	76	78	80	80	77	75	77,67
34	K34	80	80	83	80	70	75	78,00
35	K35	77	79	81	80	74	75	77,67
36	K36	81	80	81	80	74	75	78,50
37	K37	75	77	82	80	72	75	76,83
38	K38	79	79	81	80	70	75	77,33
39	K39	84	80	83	80	77	75	79,83
40	K40	84	80	83	80	77	75	79,83
Rerata		77,99		81,24		74,56		77,93

Keterangan: N1 = Nilai Pengetahuan (Kognitif)
N2 = Nilai Praktik (Psikomotor)

1.2 Pengujian Homogenitas

Dengan aplikasi *Independent Sample T Test* yang ada dalam SPSS versi 10.0, dilakukan pengujian pada data di atas, yaitu pada nilai rerata kedua kelas Eksperimen dan Kontrol.

Hipotesis dalam pengujian ini adalah

H_0 : Nilai rata-rata kelas XII IPA 1 sama dengan kelas XII IPA 2

H_1 : Nilai rata-rata kelas XII IPA 1 berbeda dengan kelas XII IPA 2

Diperoleh hasil pengujian sebagai berikut:

T-Test

Group Statistics

Kelompok Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Raport MP IPA XII IPA 1	42	77,9843	2,2960	,3543
XII IPA 2	40	77,9287	1,9384	,3065

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tail ed)	Mean Differen ce	Std. Error Differen ce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Low er	Upp er
Nilai Raport MP IPA	Equal variances assumed	,359	,551	,118	80	,906	5,6E-02	,4704	-,881	,992
	Equal variances not assumed			,119	78,884	,906	5,6E-02	,4685	-,877	,988

Nilai signifikansi uji t pada hasil pengolahan di atas sebesar 0,906, lebih dari 0,05. Ketentuan dalam uji statistika menyebutkan bahwa jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, tidak ada perbedaan nilai rata-rata raport antara kedua kelas ini. Rata-rata (means) nilai laport IPA kedua kelas hampir sama, yakni kelas XII IPA 1 sebesar 77,9843 dan kelas XII IPA 2 sebesar 77,9287. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini homogen.

LAMPIRAN 2 Instrumen Penelitian

2.1 Perangkat Soal Pre-test/ Post-testt





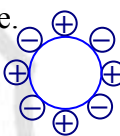





2.1.1 Kisi-Kisi

No.	Indikator	Nomor butir pertanyaan	Jumlah
1.	Mendeskripsikan karakteristik teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Niels Bohr, dan Mekanika Kuantum.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 31	10
2.	Menentukan jejari dan kecepatan elektron atom hidrogen.	10, 11, 12, 34, 35	5
3.	Menghitung perubahan energi elektron atom hidrogen yang mengalami eksitasi.	16, 17, 18, 19, 27, 32, 33	7
4.	Menghitung panjang gelombang / frekuensi yang terpancar pada spektrum atom hidrogen jika elektronnya berpindah lintasan.	14, 15, 28, 29, 30,	5
5.	Menyebutkan karakteristik deret-deret spektrum atom hidrogen.	13, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 36, 37, 38, 39, 40	13
Jumlah butir soal seluruhnya			40

2.1.2 Butir-Butir Soal Sesuai Kisi-Kisi

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

- Konsep atom pertama kali dikemukakan oleh:
 - Demokritus
 - John Dalton
 - JJ. Thomson
 - Ernest Rutherford
 - Niels Bohr
- Pengertian atom menurut Demokritus adalah ..
 - partikel terkecil suatu zat yang tidak dapat dibagi-bagi lagi.
 - partikel yang terdiri atas proton dan elektron.
 - partikel yang terdiri atas proton, neutron, dan elektron.
 - partikel terkecil suatu zat yang bermuatan positif.
 - partikel terkecil suatu zat yang bermuatan negatif.
- Berikut ini pendapat John Dalton berkaitan dengan atom, *kecuali*:
 - Atom suatu unsur semuanya sama.
 - Atom suatu unsur tidak dapat berubah menjadi atom unsur lain.
 - Dua atau lebih yang berasal dari unsur yang berlainan dapat membentuk molekul.
 - Pada suatu reaksi kimia, atom-atom berpisah kemudian bergabung lagi dengan susunan yang berbeda dari semula.
 - Partikel terkecil suatu unsur bukanlah atom, melainkan elektron.
- Pendapat JJ Thomson tentang atom sebagai berikut:

- a. Atom merupakan bola padat yang mempunyai muatan positif dan muatan negatif yang menyebar merata diseluruh bagian atom.
- b. Atom merupakan bola padat yang tak dapat dibagi-bagi lagi.
- c. Atom seperti sistem tata surya, dimana elektron berputar-putar mengelilingi inti atom yang berada ditengah-tengahnya.
- d. Atom seperti bola berongga, dimana muatan positif dan muatan negatifnya menyebar merata dipermukaan bola.
- e. Atom seperti bola bumi, dimana di salah satu kutub berkumpul muatan positif dan dikutub lainnya berkumpul muatan negatif.
7. Jika dilukiskan, manakah model atom berikut yang sesuai dengan teori atom yang dikemukakan oleh Rutherford:
- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 
8. Berdasarkan pernyataan berikut ini:
- (1) Tidak mampu menjelaskan kestabilan atom.
 - (2) Tidak mampu menjelaskan keterikatan elektron oleh inti atom.
 - (3) Tidak mampu menjelaskan spektrum yang dipancarkan atom hidrogen
 - (4) Tidak mampu menjelaskan hamburan partikel alfa oleh lempeng tipis emas.
- Yang merupakan kelemahan model atom Rutherford adalah ...
- a. (1), (2), dan (3)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (4)
 - d. (4) saja
 - e. (1), (2), (3) dan (4)
9. Diantara pernyataan-pernyataan berikut tentang atom:
- (1) Elektron tidak dapat berputar melalui sembarang lintasan, tetapi hanya pada lintasan
5. Jika dilukiskan, model atom yang sesuai dengan teori atom yang dikemukakan oleh JJ Thomson adalah ...
- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 
6. Gambaran atom menurut Rutherford adalah:
- a. Atom merupakan bola padat yang mempunyai muatan positif dan muatan negatif yang menyebar merata diseluruh bagian atom.
 - b. Atom merupakan bola padat yang tak dapat dibagi-bagi lagi.
 - c. Atom seperti sistem tata surya, dimana elektron berputar-putar mengelilingi inti atom yang berada ditengah-tengahnya.

- tertentu saja tanpa membebaskan energi;
- (2) Jika elektron dari keadaan dasar menyerap energi, maka akan berpindah dari lintasan luar ke lintasan dalam, dan sebaliknya akan membebaskan energi jika berpindah dari lintasan dalam ke lintasan luar;
- (3) Lintasan yang diperkenankan ditempati elektron ialah lintasan yang memiliki momentum angular sebesar $nh/2\pi$;
- (4) Elektron dapat berputar mengelilingi inti karena memperoleh energi dari foton; pernyataan yang sesuai dengan teori atom Niels Bohr adalah ...
- (1), (2), dan (3)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (4)
 - (4) saja
 - (1), (2), (3) dan (4)
10. Jika n bilangan kuantum: 1, 2, 3, ... dst., berdasarkan teori atom Niels Bohr, jari-jari lintasan elektron atom hidrogen dirumuskan:
- $n^2 0,528 \text{ \AA}^0$
 - $n^3 1,097 \text{ \AA}^0$
 - $n 1,602 \text{ \AA}^0$
 - $3,14 / n^2 \text{ \AA}^0$
 - $13,6 / n^3 \text{ \AA}^0$
11. Jarak terdekat elektron terhadap inti pada atom hidrogen menurut teori atom Niels Bohr adalah ...
- $1,097 \times 10^{-19} \text{ m}$
 - $1,602 \times 10^{-19} \text{ m}$
 - $1,36 \times 10^{-11} \text{ m}$
 - $3,14 \times 10^{-11} \text{ m}$
 - $5,28 \times 10^{-11} \text{ m}$
12. Menurut teori atom Niels Bohr, jika elektron atom hidrogen yang berada dalam keadaan dasar jari-jarinya r , maka bila berpindah ke lintasan dengan $n = 2$ jari-jarinya menjadi ...
- $r/4$
 - $r/2$
 - $2r$
 - $4r$
 - $8r$
13. Tetapan Rydberg (R) dalam rumus spektrum atom hidrogen yang diturunkan dari teori atom Niels Bohr besarnya:
- $1,097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
 - $1,602 \times 10^{-19} \text{ m}^{-1}$
 - $5,67 \times 10^{-8} \text{ m}^{-1}$
 - $6,63 \times 10^{-34} \text{ m}^{-1}$
 - $9,1 \times 10^{-31} \text{ m}^{-1}$
14. Bila elektron berpindah dari lintasan M ke lintasan K dalam atom hidrogen, maka panjang gelombang yang terjadi besarnya ... (R adalah tetapan Rydberg):
- $8/9R$
 - $9/8R$
 - $17/9R$
 - $9/17R$
 - $1/R$
15. Menurut Niels Bohr, elektron atom hidrogen akan berpindah dari lintasan L ke lintasan N bila menyerap foton berfrekuensi ... (R adalah tetapan Rydberg):
- $(9R/18) \times 10^8 \text{ Hz}$
 - $(9R/17) \times 10^8 \text{ Hz}$
 - $(9R/16) \times 10^8 \text{ Hz}$
 - $(9R/15) \times 10^8 \text{ Hz}$
 - $(9R/14) \times 10^8 \text{ Hz}$
16. Energi yang dimiliki elektron atom hidrogen yang berada dalam keadaan dasar besarnya ...
- $-1,60 \times 10^{-18} \text{ J}$
 - $-2,18 \times 10^{-18} \text{ J}$
 - $-3,40 \times 10^{-18} \text{ J}$
 - $-10,2 \times 10^{-18} \text{ J}$
 - $-13,6 \times 10^{-18} \text{ J}$

17. Besarnya energi elektron atom hidrogen yang berada pada kulit L adalah ...
- 1,5 eV
 - 3,4 eV
 - 10,2 eV
 - 13,6 eV
 - 27,2 eV
18. Agar elektron atom hidrogen dapat berpindah dari lintasan dengan bilangan kuantum $n = 1$ ke $n = 2$, harus menyerap energi sebesar:
- 1,5 eV
 - 3,4 eV
 - 10,2 eV
 - 13,6 eV
 - 27,2 eV
19. Untuk mengeluarkan elektron atom hidrogen agar tidak terikat lagi oleh inti diperlukan energi sebesar ...
- 0,097 eV
 - 0,528 eV
 - 3,4 eV
 - 13,6 eV
 - 27,2 eV
20. Deret Balmer adalah spektrum garis warna cahaya jika elektron atom hidrogen berpindah dari lintasan luar ke lintasan ...
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
21. Panjang gelombang terbesar dalam deret Balmer adalah ...
- 1875,6 nm
 - 820,5 nm
 - 656,3 nm
 - 364,6 nm
 - 121,6 nm
22. Panjang gelombang terkecil dalam deret Balmer adalah ...
- 1875,6 nm
 - 820,5 nm
 - 656,3 nm
 - 364,6 nm
 - 121,6 nm
23. Deret Paschen terjadi jika elektron atom hidrogen berpindah dari lintasan luar ke lintasan...
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
24. Batas terkecil panjang gelombang dalam deret Paschen adalah ...
- 1875,6 nm
 - 820,5 nm
 - 656,3 nm
 - 364,6 nm
 - 121,6 nm
25. Frekuensi terkecil dalam deret Paschen adalah
- $18,75 \times 10^{15}$ Hertz
 - $7,68 \times 10^{15}$ Hertz
 - 3×10^{15} Hertz
 - $1,6 \times 10^{15}$ Hertz
 - $0,16 \times 10^{15}$ Hertz
26. Elektron atom hidrogen yang berpindah dari lintasan luar ke lintasan 1 akan menghasilkan deret:
- Lyman
 - Balmer
 - Paschen
 - Braket
 - Pfund
27. Energi yang dilepaskan jika elektron berpindah dari lintasan luar ke lintasan 1 adalah $8E/9$. Bilangan kuantum dari lintasan itu adalah ...
- 5
 - 4
 - 3
 - 2

- e. 1
28. Jika elektron berpindah dari lintasan 2 ke lintasan 1 akan dipancarkan foton cahaya dengan panjang gelombang ...
- 1875,6 nm
 - 820,5 nm
 - 656,3 nm
 - 364,6 nm
 - 121,6 nm
29. Perpindahan elektron atom hidrogen berikut yang memancarkan foton dengan frekuensi paling besar adalah perpindahan elektron dari lintasan ... ke ...
- 6 ke 5
 - 5 ke 4
 - 4 ke 3
 - 3 ke 2
 - 2 ke 1
30. Perbandingan panjang gelombang terbesar deret Lyman terhadap panjang gelombang terkecil deret Balmer adalah:
- 5/36
 - 1/3
 - 1/2
 - 3/1
 - 36/5
31. Pernyataan yang berkaitan dengan teori atom Rutherford dibawah ini benar, *KECUALI* :
- muatan positif berkumpul dalam inti
 - elektron menyebar merata pada atom
 - atom secara keseluruhan bersifat netral
 - inti atom dan elektron tarik menarik
 - elektron mengitari inti atom
32. Energi atom hidrogen dalam keadaan dasar besarnya...
- 13,6 eV
 - 15,1 eV
 - 31,1 eV
 - 51,7 eV
 - 54,3 eV
33. Elektron atom hidrogen berpindah dari lintasan $n = 2$ ke lintasan $n = 1$. Energi foton yang diradiasikan sebesar ...
- 13,6 eV
 - 10,2 eV
 - 6,8 eV
 - 3,4 eV
 - 1,36 eV
34. Kecepatan elektron atom hidrogen pada kulit K adalah ...
- $1,1 \times 10^6$ m/s
 - $1,6 \times 10^6$ m/s
 - $2,2 \times 10^6$ m/s
 - $6,02 \times 10^6$ m/s
 - $9,1 \times 10^6$ m/s
35. Dalam deret Paschen, foton dengan panjang gelombang terbesar akan dipancarkan jika elektron pindah dari lintasan ... ke ...
- 6 ke 5
 - 5 ke 4
 - 4 ke 3
 - 3 ke 2
 - 2 ke 1
36. Dalam deret Balmer, foton dengan panjang gelombang terkecil akan dipancarkan jika elektron pindah dari lintasan ... ke ...
- 6 ke 5
 - 5 ke 4
 - 4 ke 3
 - 3 ke 2
 - ∞ ke 2
37. Deret Brackett terjadi jika elektron atom hidrogen berpindah dari lintasan luar ke lintasan...
- 1
 - 2

- c. 3
d. 4
e. 5
38. Dalam deret Brackett, foton dengan panjang gelombang terbesar akan dipancarkan jika elektron pindah dari lintasan ... ke ...
a. 6 ke 5
b. 5 ke 4
c. 4 ke 3
d. 3 ke 2
e. ~ ke 1
39. Elektron atom hidrogen yang berpindah dari lintasan luar ke lintasan 5 akan menghasilkan deret:
a. Lyman
b. Balmer
c. Paschen
d. Braket
e. Pfund
40. Dalam deret Pfund, foton dengan panjang gelombang terkecil akan dipancarkan jika elektron pindah dari lintasan ... ke ...
a. 6 ke 5
b. 5 ke 4
c. 4 ke 3
d. 3 ke 2
e. ~ ke 5

B. Kunci jawaban

1. a	6. c	11. e	16. e	21. c	26. a	31. b	36. e
2. a	7. a	12. d	17. b	22. d	27. c	32. a	37. d
3. e	8. b	13. a	18. c	23. c	28. e	33. b	38. b
4. a	9. b	14. b	19. d	24. b	29. e	34. c	39. e
5. c	10. a	15. c	20. b	25. e	30. a	35. c	40. e

2.2 Angket Evaluasi Diri (Instrument Pembelajaran)

EVALUASI DIRI

A. Petunjuk Untuk Peserta Didik

Evaluasi Diri (Evadir) ini diberikan kepada anda dengan maksud agar anda dapat mengevaluasi kemampuan/ pemahaman diri anda sendiri dalam materi pembelajaran yang dibawakan oleh guru. Selain itu, pemberian Evadir ini juga sebagai bahan bagi anda untuk menyiapkan diri dalam pembelajaran yang akan dibawakan oleh guru. Untuk itu, isilah Evadir ini dengan sungguh-sungguh.

Dalam menjawab Evadir ini anda boleh bekerja sama dengan teman-teman anda, dengan catatan: anda paham betul terhadap setiap jawaban yang anda tuliskan. Sehingga jika anda diminta menjelaskan kembali terhadap apa yang anda tuliskan itu, dengan lancar anda dapat menjelaskannya. Jika kolom yang

disediakan tidak mencukupi, anda boleh mengerjakan/menjawabnya pada kertas lain.

Jika anda mengerjakan Evadir ini, maka anda akan mendapat hadiah (reward) berupa nilai seperti yang tercantum pada petunjuk penilaiannya. Sebaliknya, jika anda tidak mengerjakannya, maka anda akan mendapat hukuman (punishment). Hukuman-hukuman tersebut dapat anda pilih sendiri dari hukuman berikut ini: (1) Membuat rangkuman materi pelajaran; (2) Mengerjakan soal-soal latihan yang ada di LKS atau buku cetak; (3) Membuat soal-soal dan jawabannya yang berhubungan dengan topik; (4) Mempelajari kembali topik yang sudah dibahas dan mempresentasikannya di depan kelas; (5) Me-down load dan mencetaknya materi pelajaran dari internet.

Hukuman tersebut sebagai bentuk tanggung jawab anda terhadap kesalahan yang anda lakukan, jadi harus dilaksanakan. Selama anda belum melaksanakan hukuman itu, maka anda tidak diperbolehkan mengikuti pembelajaran lebih lanjut. Hukuman tersebut dilaksanakan setelah selesai kegiatan pembelajaran pada hari itu. Jadi tidak mengganggu pada pembelajaran mata pelajaran lain.

B. Angket Evadir

Mata pelajaran: Fisika Kelas XII Semester Genap			
Kompetensi Dasar 3.2 :			
Mendeskripsikan Perkembangan Teori Atom			
Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM): 65			
Petunjuk Penilaian Angket Evadir:			
2. Skor nilai setiap butir pertanyaan/ pernyataan maksimum 10			
3. Nilai Evadir = jumlah seluruh skor dibagi jumlah skor maksimum kali 20			
4. Persentase Ketuntasan Belajar dalam Evadir = jumlah seluruh skor dibagi jumlah skor maksimum kali 100%			
Nama/ Kelas:			
No.	Pernyataan/ Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Dalam sejarah perkembangan teori atom, pengetahuan tentang atom mula-mula dikemukakan oleh Demokritus (460 – 370 SM). Dapatkah anda menyebutkan pendapat Demokritus tentang atom?		
	Jika jawaban anda ”ya”, sebutkan pendapat Demokritus itu pada kolom di bawah ini!		
2.	Pendapat Demokritus tentang atom diikuti oleh John Dalton (1766 – 1844). Dapatkah anda menyebutkan teori atom yang dikemukakan oleh John Dalton?		
	Jika jawaban anda ”ya”, sebutkan teori John Dalton itu pada kolom di bawah ini!		

		
3.	<p>Dengan ditemukannya elektron lebih tepatnya perbandingan muatan terhadap massa (e/m) elektron pada tahun 1897 oleh JJ Thomson (1856 – 1940), teori atom yang dikemukakan oleh John Dalton tidak dapat dipakai lagi. Sebagai penggantinya Thomson mengajukan suatu teori/ model tentang atom.</p> <p>Dapatkah anda menceritakan penemuan elektron oleh JJ Thomson tersebut dan menggambarkan model atom itu disertai dengan penjelasannya?</p> <p>Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p>		
4.	<p>Kebenaran model atom Thomson diselidiki oleh Ernest Rutherford (1871 – 1937) lewat percobaannya Geiger and Marsden. Hasil Penyelidikan Rutherford menyimpulkan bahwa model atom Thomson tidak bisa dipakai untuk menjelaskan gejala yang terjadi pada percobaan itu, sehingga model atom Thomson harus diperbaiki.</p> <p>Dapatkah anda menceritakan penyelidikan Rutherford terhadap model atom Thomson itu, dan menggambarkan model atom yang diusulkan Rutherford untuk memperbaiki model atom Thomson?</p> <p>Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p>		
5.	<p>Walaupun model atom Rutherford lebih baik dari model atom Thomson, tetapi model atom Rutherford masih mengandung kelemahan karena tidak dapat menjelaskan beberapa kejadian tentang suatu gejala atomik. Niels Bohr (1885 – 1962) memperbaiki pengertian atom Rutherford.</p> <p>Dapatkah anda menjelaskan kelemahan-kelemahan model atom Rutherford, dan menyebutkan teori atom Niels Bohr untuk memperbaiki model atom Rutherford?</p> <p>Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p>		
6.	<p>Berdasarkan teori atom Niels Bohr, dapatkah anda menurunkan persamaan sampai diperoleh rumus jari-jari lintasan elektron atom hidrogen: $r = n^2 0,528 A^{\circ}$?</p> <p>Dengan n adalah bilangan kuantum: 1, 2, 3, ... dst.</p> <p>Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!</p> <p>.....</p>		
7.	Masih berdasarkan teori atom Niels Bohr, dapatkah anda		

	menurunkan persamaan sampai diperoleh rumus umum deret spektrum atom hidrogen dan menemukan tetapan Rydberg dari perhitungan sebesar $1,097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$?		
	Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!		
8.	Dapatkah anda menurunkan persamaan berdasarkan teori atom Bohr sampai diperoleh rumus energi elektron atom hidrogen pada setiap lintasan: $E = (13,6 \text{ eV})/n^2$?		
	Jika jawaban anda "ya", tuliskan pada kolom di bawah ini!		
9.	Jika elektron atom hidrogen berpindah lintasan, dapatkah anda menghitung perubahan energi yang terjadi?		
	Jika jawaban anda "ya", berikan suatu contoh soal dan lakukan perhitungannya pada kolom di bawah ini!		
10.	Jika elektron atom hidrogen berpindah dari lintasan luar ke lintasan dalam, akan dipancarkan foton dengan panjang gelombang tertentu, dan jika ditangkap oleh spektrometer akan diperoleh spektrum warna cahaya berupa garis-garis cahaya yang berderet. Dapatkah anda menyebutkan nama-nama deret spektrum dan menggambarkan lintasan elektron, jika elektron berpindah dari lintasan luar ke lintasan 1, ke lintasan 2, ke lintasan 3, ke lintasan 4 dan ke lintasan 5? Dapatkah anda menghitung panjang gelombang terbesar dan terkecil pada deret-deret itu?		
	Jika jawaban anda "ya", tuliskan jawaban itu pada kolom dibawah ini kemudian lakukan perhitungannya!		
11.	Dapatkah anda jelaskan keluarnya cahaya dari lampu tabung (lampu TL) yang dihubungkan dengan tegangan listrik, dengan menggunakan teori atom?		
Tuliskan besarnya nilai yang diperoleh dan prosentase ketuntasan belajar pada kolom di bawah ini !			
A. Diisi oleh peserta didik sendiri sebagai evaluasi:		B. Diisi oleh guru:	

2.3 Matrik Penilaian Ketuntasan Belajar (Instrument Pembelajaran)

<p><i>Mata pelajaran: Fisika Kelas XII Semester Genap</i> <i>Kompetensi Dasar 3.2 :</i> Mendeskripsikan Perkembangan Teori Atom <i>Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM): 65</i></p>								
<p><i>Petunjuk Pengisian Matrik Penilaian Ketuntasan Belajar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai Evadir maksimum 20 (diambil dari nilai angket Evadir) 2. Nilai setiap butir soal yang dijawab/ dijelaskan maksimum 10. Jika beberapa kali menjawab/ menjelaskan, diambil nilai rata-ratanya. 3. Nilai Ulangan (Post-Test) maksimum 100 4. Nilai Ketuntasan Belajar adalah jumlah seluruh nilai (nilai Evadir + nilai butir soal yang dijelaskan + nilai ulangan/ post-test) dibagi nilai maksimum kali 100. 5. Jika Nilai Ketuntasan Belajar peserta didik kurang dari nilai KKM, harus mengikuti remedial. 6. Nilai remedial untuk satu kelompok remedial sama, baik untuk tutor atau peserta remedial, yang dihitung sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. setiap peserta remedial memperoleh bonus nilai 10 b. nilai setiap peserta remedial dalam satu kelompok dijumlahkan, kemudian dibagi oleh banyaknya anggota kelompok termasuk tutor, dan hasilnya merupakan bonus nilai remedial untuk kelompok itu. c. Bonus nilai ini diberikan setelah pelaksanaan ujian remedial dan nilai peserta remedial mencapai nilai sama atau diatas KKM 7. Nilai Hasil Uji Remedial adalah nilai yang diperoleh peserta remedial setelah ujian remedial. 8. Jumlah Nilai Ketuntasan Akhir untuk peserta didik sebagai tutor adalah jumlah nilai Evadir pada poin 4, ditambah bonus nilai sebagai tutor. 9. Jumlah Nilai Ketuntasan untuk peserta didik sebagai peserta remedial adalah jumlah nilai Evadir pada poin 4, ditambah bonus nilai sebagai peserta remedial dan Nilai hasil ujian remedial (pengganti ujian pertama). 								
No	Nama Peserta Didik	Nilai Evadir/Soal/Ulangan			Nilai Remedial			Jumlah Nilai Tuntas
		Evadir & Menjawab Soal	Ulangan	Jumlah	Sebg Tutor	Sebg Pes.Re medial	Hasil Uji Remedial	
1.								
2.								
...								
38.								
39.								
40.								

2.4 Matrik Penilaian Aktivitas Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran

<i>Petunjuk pengisian Matrik Penilaian Aktivitas:</i>							
1. Berilah tanda toli (/) pada kolom yang tersedia, setiap kali peserta didik melakukan aktivitas yang sesuai.							
2. Banyaknya tanda toli menunjukkan banyaknya aktivitas.							
3. Konversi banyaknya aktivitas menjadi nilai aktivitas dilakukan dengan cara: Banyaknya aktivitas dibagi oleh aktivitas maksimum kali 100.							
4. Aktivitas maksimum dapat ditentukan setelah selesai pembelajaran pada setiap tatap muka.							
5. Nilai aktivitas adalah Jumlah aktivitas total.							
Nama Penilai:		1.		2.		3.	
No	Nama Peserta didik	Aktivitas Peserta didik (1 kali atau 1 soal = nilai 10)				Jumlah Aktivas Total	Nilai Aktivas
		Mengacungkan tangan	Bertanya	Menjawab/ Berkomentar	Menulis jawaban di Papan Tulis		
1.							
2.							
...							
38.							
40.							

2.5 Angket Motivasi Belajar

2.5.1 Kisi-Kisi Angket

No.	Indikator	Nomor butir pertanyaan	Jumlah
1	Ada semangat belajar	1, 6, 14, 21, 22, 26, 28, 29, 30, 31	10
2.	Ada tujuan yang ingin dicapai dalam belajar	2, 3, 25	3
3.	Sungguh-sungguh dalam belajar	4, 5	2
4.	Keinginan meningkatkan prestasi belajar	7, 23, 24	3
5.	Ada rasa percaya diri dalam belajar	8, 9, 10, 11, 16, 18, 19, 27	8
6.	Apresiasi belajar	12, 13, 15	3
7.	Keinginan mendiskusikan pelajaran dengan teman-teman	17, 20	2
	Jumlah butir soal	31	31

2.5.2 Butir-Butir Pertanyaan Motivasi Sesuai Kisi-Kisi

Motivasi Belajar

A. Petunjuk Untuk Peserta Didik

Bagaimanakah motivasi belajar anda, baik ketika mengikuti pembelajaran maupun setelah mengikuti pembelajaran, dalam model pembelajaran yang baru saja dibawakan guru?

Pertanyaan-pertanyaan berikut berkaitan dengan motivasi belajar. Untuk mengetahui motivasi belajar anda, jawablah pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Jawaban yang anda berikan tidak ada kaitannya dengan nilai mata pelajaran fisika yang akan dicantumkan dalam nilai raport. Jadi, jawablah setiap pertanyaan tersebut sesuai dengan hati nurani anda. Jawaban yang anda berikan sangat berarti bagi perbaikan pembelajaran selanjutnya.

Berikut ini pertanyaan-pertanyaan yang dimaksud:

B. Jawablah !

1. Bagaimana semangat/ kegairahan anda dalam belajar?
 - A. Saya tidak punya semangat belajar.
 - B. Saya kurang bersemangat dalam belajar.
 - C. Belajar saya cukup bersemangat.
 - D. Tinggi semangat belajar saya.
 - E. Sangat tinggi semangat belajar saya.
2. Apakah anda punya tujuan yang jelas dalam belajar?
 - A. Saya tidak punya tujuan yang jelas dalam belajar.
 - B. Saya kurang punya tujuan yang jelas dalam belajar.
 - C. Saya cukup punya tujuan yang jelas dalam belajar.
 - D. Saya punya tujuan yang jelas dalam belajar.
 - E. Sangat jelas tujuan belajar saya.
3. Apakah anda punya target belajar?
 - A. Saya tidak punya target dalam belajar.
 - B. Saya kurang punya target dalam belajar.
 - C. Saya cukup punya target dalam belajar.
 - D. Saya punya target dalam belajar.
 - E. Sangat tinggi target belajar saya.
4. Sejauh mana keseriusan anda dalam belajar?
 - A. Saya tidak ada keseriusan dalam belajar
 - B. Saya kurang serius dalam belajar
 - C. Saya cukup serius dalam belajar
 - D. Saya serius dalam belajar
 - E. Saya sangat serius dalam belajar

5. Seberapa besar konsentrasi anda dalam belajar?
- A. Saya tidak ada konsentrasi dalam belajar
 - B. Saya kurang konsentrasi dalam belajar
 - C. Saya cukup konsentrasi dalam belajar
 - D. Saya konsentrasi dalam belajar
 - E. Saya sangat konsentrasi dalam belajar
6. Giatkah anda dalam belajar?
- A. Saya tidak giat dalam belajar
 - B. Saya kurang giat dalam belajar
 - C. Saya cukup giat dalam belajar
 - D. Saya giat dalam belajar
 - E. Saya sangat giat dalam belajar
7. Apakah anda punya keyakinan diri akan adanya peningkatan prestasi belajar?
- A. Saya tidak yakin prestasi belajar saya dapat meningkat
 - B. Saya kurang yakin prestasi belajar saya dapat meningkat
 - C. Saya cukup yakin prestasi belajar saya dapat meningkat
 - D. Saya yakin prestasi belajar saya dapat meningkat
 - E. Saya sangat yakin prestasi belajar saya dapat meningkat
8. Bagaimana kesiapan anda mengikuti pembelajaran?
- A. Saya tidak siap mengikuti pembelajaran.
 - B. Saya kurang siap mengikuti pembelajaran.
 - C. Saya cukup siap mengikuti pembelajaran.
 - D. Saya siap mengikuti pembelajaran.
 - E. Saya sangat siap mengikuti pembelajaran.
9. Bagaimanai kesiapan anda mengikuti ulangan?
- A. Saya tidak siap mengikuti ulangan
 - B. Saya kurang siap mengikuti ulangan
 - C. Saya cukup siap mengikuti ulangan
 - D. Saya siap mengikuti ulangan
 - E. Saya sangat siap mengikuti ulangan
10. Bagaimana kesiapan anda menyelesaikan soal di papan tulis?
- A. Saya tidak siap menyelesaikan soal di papan tulis
 - B. Saya kurang siap menyelesaikan soal di papan tulis
 - C. Saya cukup siap menyelesaikan soal di papan tulis
 - D. Saya siap menyelesaikan soal di papan tulis
 - E. Saya sangat siap menyelesaikan soal di papan tulis
11. Bagaimana kepercayaan diri anda dalam mengerjakan soal-soal ulangan?
- A. Saya tidak percaya diri dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - B. Saya kurang percaya diri dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - C. Saya cukup percaya diri dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - D. Saya percaya diri dalam mengerjakan soal-soal ulangan.

- E. Saya sangat percaya diri dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
12. Bagaimana makna belajar bagi anda?
- Belajar bagi saya terasa tidak bermakna.
 - Belajar bagi saya terasa kurang bermakna.
 - Belajar bagi saya terasa cukup bermakna.
 - Belajar bagi saya terasa bermakna.
 - Belajar bagi saya terasa lebih bermakna.
13. Apakah belajar anda merasa lebih dihargai?
- Belajar saya merasa tidak dihargai.
 - Belajar saya merasa kurang dihargai.
 - Belajar saya merasa cukup dihargai.
 - Belajar saya merasa dihargai.
 - Belajar saya merasa lebih dihargai.
14. Apakah belajar anda merasa lebih mudah?
- Saya tidak merasa mudah dalam belajar
 - Saya kurang merasa mudah dalam belajar
 - Saya cukup merasa mudah dalam belajar
 - Saya merasa mudah dalam belajar
 - Saya sangat merasa mudah dalam belajar
15. Bagaimana kebiasaan belajar anda?
- Saya tidak pernah belajar.
 - Saya jarang sekali belajar.
 - Saya jarang belajar.
 - Saya sering belajar.
- E. Saya selalu / sudah terbiasa belajar.
16. Bagaimanakah kemandirian belajar anda?
- Tidak ada kemandirian saya dalam belajar.
 - Sedikit sekali kemandirian saya dalam belajar.
 - Sedang-sedang saja kemandirian saya dalam belajar.
 - Kemandirian saya dalam belajar cukup besar
 - Kemandirian saya dalam belajar sangat besar
17. Bagaimana kemauan anda dalam belajar bersama?
- Tidak ada kemauan saya untuk belajar bersama.
 - Sedikit sekali kemauan saya untuk belajar bersama.
 - Sedang-sedang saja kemauan saya untuk belajar bersama.
 - Kemauan saya untuk belajar bersama cukup besar
 - Kemauan saya untuk belajar bersama sangat besar
18. Seberapa besar keberanian anda mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan?
- Saya tidak berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan.
 - Saya kurang berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan.
 - Saya cukup berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan.
 - Saya berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan.
 - Saya sangat berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan.

19. Seberapa besar keberanian anda bertanya kepada guru?
- A. Saya tidak berani bertanya kepada guru.
 - B. Saya kurang berani bertanya kepada guru.
 - C. Saya cukup berani bertanya kepada guru.
 - D. Saya berani bertanya kepada guru..
 - E. Saya sangat berani bertanya kepada guru.
20. Seberapa besar keberanian anda berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran?
- A. Saya tidak berani berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran.
 - B. Saya kurang berani berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran.
 - C. Saya cukup berani berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran.
 - D. Saya berani berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran.
 - E. Saya sangat berani berdiskusi dengan teman-teman masalah pelajaran.
21. Bagaimana kemauan belajar anda ketika tidak ada guru?
- A. Tidak ada kemauan saya belajar ketika tidak ada guru.
 - B. Sedikit kemauan saya belajar ketika tidak ada guru.
 - C. Cukup ada kemauan saya belajar walau tidak ada guru.
 - D. Ada kemauan saya belajar walau tidak ada guru.
 - E. Sangat besar kemauan saya belajar walau tidak ada guru
22. Seberapa besar perasaan senang anda dalam belajar?
- A. Saya tidak merasa senang dalam belajar.
 - B. Saya kurang merasa senang dalam belajar.
 - C. Saya cukup merasa senang dalam belajar.
 - D. Saya merasa senang dalam belajar.
 - E. Saya sangat merasa senang dalam belajar.
23. Seberapa besar perasaan anda ingin mengungguli orang lain dalam prestasi belajar?
- A. Tidak ada keinginan mengungguli orang lain dalam prestasi belajar.
 - B. Ada sedikit keinginan mengungguli orang lain dalam prestasi belajar.
 - C. Ada keinginan mengungguli orang lain dalam prestasi belajar.
 - D. Besar keinginan mengungguli orang lain dalam prestasi belajar.
 - E. Sangat berkeinginan mengungguli orang lain dalam prestasi belajar.
24. Seberapa besar keinginan anda belajar agar lebih berprestasi?
- A. Tidak ada keinginan saya untuk belajar lebih berprestasi.
 - B. Ada sedikit keinginan saya untuk belajar lebih berprestasi.
 - C. Cukup besar keinginan saya untuk belajar lebih berprestasi.
 - D. Besar keinginan saya untuk belajar lebih berprestasi.
 - E. Sangat besar keinginan saya untuk belajar lebih berprestasi.

25. Seberapa besar keinginan anda belajar dengan sebaik-baiknya?
- A. Tidak ada keinginan saya untuk belajar dengan sebaik-baiknya.
 - B. Ada sedikit keinginan saya untuk belajar dengan sebaik-baiknya.
 - C. Cukup besar keinginan saya untuk belajar dengan sebaik-baiknya.
 - D. Besar keinginan saya untuk belajar dengan sebaik-baiknya.
 - E. Sangat besar keinginan saya untuk belajar dengan sebaik-baiknya.
26. Apakah anda pikir-pikir dahulu jika tidak akan masuk kelas karena ada kepentingan?
- A. Jika ada perlu, saya tidak fikir-fikir dulu untuk tidak masuk kelas.
 - B. Jika ada perlu, saya sedikit fikir-fikir dulu untuk tidak masuk kelas.
 - C. Jika ada perlu, cukup banyak saya berfikir untuk tidak masuk kelas.
 - D. Jika ada perlu, saya berfikir berkali-kali untuk tidak masuk kelas.
 - E. Jika ada perlu, saya sangat berfikir untuk tidak masuk kelas.
27. Ketika mengerjakan soal-soal, apakah anda masih ada ketergantungan pada teman?
- A. Tidak ada ketergantungan saya pada teman dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - B. Sedikit ketergantungan saya pada teman dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - C. Cukup besar ketergantungan saya pada teman dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - D. Besar ketergantungan saya pada teman dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
 - E. Sangat besar ketergantungan saya pada teman dalam mengerjakan soal-soal ulangan.
28. Seberapa tinggi motivasi belajar anda?
- A. Saya tidak termotivasi untuk belajar.
 - B. Saya kurang termotivasi untuk belajar.
 - C. Saya cukup termotivasi untuk belajar.
 - D. Saya termotivasi untuk belajar.
 - E. Saya sangat termotivasi untuk belajar.
29. Malaskah anda belajar?
- A. Saya sangat malas belajar.
 - B. Saya malas belajar.
 - C. Saya agak malas belajar.
 - D. Kadang-kadang saja saya malas belajar.
 - E. Saya tidak malas belajar.
30. Apakah belajar bagi anda terasa jadi beban?
- A. Belajar bagi saya sangat jadi beban.
 - B. Sering saya merasakan belajar sebagai beban.
 - C. Belajar bagi saya terasa jadi beban.
 - D. Kadang-kadang saja belajar bagi saya terasa jadi beban.
 - E. Belajar bagi saya tidak jadi beban

31. Apakah anda merasa terpaksa dalam belajar?
- A. Saya merasa sangat terpaksa dalam belajar.
- B. Sering saya merasa terpaksa dalam belajar.
- C. Saya merasa terpaksa dalam belajar.
- D. Kadang-kadang saja saya merasa terpaksa dalam belajar.
- E. Saya tidak merasa terpaksa dalam belajar.

2.6 Angket Pendapat/Tanggapan Peserta Didik Kelas Eksperimen Terhadap Model Pembelajaran *Evadir* dan *R and P* berbasis *CTL*

2.6.1 Kisi-kisi

No.	Indikator	Nomor butir pertanyaan	Jumlah
1.	Memberikan arahan dalam belajar	1, 2, 3	3
2.	Anjuran belajar bersama	4, 7	2
3.	Memberikan tantangan dalam belajar	6, 8, 10	3
4.	Membedakan peserta didik yang belajar dan yang tidak belajar	5, 10	2
5.	Mendorong giat belajar	9, 17, 18	3
6.	Belajar bertanggung jawab/ siap menerima resiko terhadap perbuatan	14, 15, 16, 19	4
7.	Belajar terasa lebih bermakna	11, 12, 13	3
	Jumlah	20	20

Bagaimanakah tanggapan/sikap anda terhadap model pembelajaran Evadir dan Reward and Punishment berbasis CTL yang baru saja anda laksanakan?

Angket berikut ini akan memandu anda memberikan tanggapan terhadap model pembelajaran tersebut.

- (1) *Berikan tanggapan/sikap anda pada setiap pernyataan tentang model pembelajaran tersebut dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan tanggapan/sikap yang tersedia disamping pernyataan tersebut, yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-Ragu (R), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).*
- (2) *Tanggapan/sikap yang anda berikan tidak ada kaitannya dengan nilai pelajaran fisika yang nanti akan dicantumkan dalam buku raport. Jadi, berikan nilai pada setiap pernyataan itu sesuai dengan hati nurani anda. Nilai yang anda berikan sangat berarti bagi perbaikan pembelajaran selanjutnya.*

Berikut ini angket yang dimaksud:

2.6.2 Butir-Butir Tanggapan Terhadap Pembelajaran

No.	Pernyataan	STS	TS	R	S	SS
1.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL dapat membuat belajar saya lebih terarah.					
2.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL membuat saya lebih terpacu untuk banyak membaca/ mempelajari buku pelajaran.					
3.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL, dapat membuat saya belajar lebih baik					
4.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL membuat saya lebih banyak belajar bersama teman2.					
5.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL akan memberikan perbedaan kepada peserta didik yang mau belajar dan yang tidak mau belajar.					
6.	Untuk menyiapkan diri dalam model pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis CTL, saya jawab/selesaikan soal-soal sebanyak mungkin supaya saya punya banyak kesempatan memperoleh nilai.					
7.	Jika ada pertanyaan/ pernyataan yang kurang jelas/ tidak paham dalam <i>Evadir</i> , saya mendiskusikannya dengan teman2.					
8.	Saya merasa malu jika teman-teman banyak yang bisa menjawab, sedangkan saya tidak bisa menjawab pertanyaan dalam <i>Evadir</i> .					
9.	Jika guru berhalangan hadir, waktu yang tersedia saya gunakan untuk mengerjakan <i>evadir</i> agar lebih baik lagi.					
10.	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan <i>Evadir</i> tepat waktu					
11.	Saya senang mengerjakan <i>Evadir</i> .					
12.	Saya tertekan mengerjakan <i>Evadir</i> .					
13.	Dengan reward belajar saya merasa lebih dihargai.					
14.	Saya siap menerima punishment jika saya melanggar aturan yang telah disepakati dalam model pembelajaran ini.					
15.	Saya rasa tidak berat menjalani punishment sebab punishment yang diberikan ada manfaatnya juga.					

No.	Pernyataan	STS	TS	R	S	SS
16.	Saya tidak merasa terpaksa belajar dengan reward and punishment, sebab hal tersebut sebagai konsekwensi dalam belajar.					
17.	Motivasi saya untuk belajar meningkat dengan adanya reward and punishment.					
18.	Jika ada pertanyaan dari guru yang ditawarkan kepada para peserta didik untuk dijawab, saya segera mengacungkan tangan jika saya bisa menjawab pertanyaan itu.					
19.	Saya tidak akan mengacungkan tangan jika tidak bisa menjawab pertanyaan itu.					
20.	Model Pembelajaran <i>Evadir dan R and P</i> berbasis <i>CTL</i> dan model pembelajaran biasa (konvensional), bagi belajar saya tidak ada perbedaan.					



Butir Soal 11	Pearson Correlation	,095	,095	-,245		,250	,088	,095	,007	,394(*)
	Sig. (2-tailed)	,564	,564	,133		,124	,596	,564	,964	,013
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 12	Pearson Correlation	,480(**)	,480(**)	,141		-,144	,090	-,055	,247	,377(*)
	Sig. (2-tailed)	,002	,002	,392		,381	,585	,740	,130	,018
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 13	Pearson Correlation	,562(**)	,562(**)	-,192		,144	,144	,562(**)	,092	,333(*)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,240		,383	,383	,000	,579	,038
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 14	Pearson Correlation	,150	,150	-,051		-,033	-,175	,150	-,167	,268
	Sig. (2-tailed)	,361	,361	,756		,842	,285	,361	,311	,099
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 15	Pearson Correlation	-,047	-,047	,016		-,123	-,123	-,047	,330(*)	,311
	Sig. (2-tailed)	,777	,777	,923		,455	,455	,777	,040	,054
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 16	Pearson Correlation	-,089	-,089	,030		,104	,104	,296	,325(*)	,392(*)
	Sig. (2-tailed)	,591	,591	,854		,529	,529	,067	,044	,014
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 17	Pearson Correlation	-,082	-,082	,074		,135	-,041	,319(*)	,214	,287
	Sig. (2-tailed)	,618	,618	,654		,411	,806	,048	,191	,077
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 18	Pearson Correlation	-,069	-,069	-,130		,015	,015	,380(*)	-,041	-,052
	Sig. (2-tailed)	,676	,676	,429		,927	,927	,017	,806	,753
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 19	Pearson Correlation	-,102	-,102	-,047		,207	,364(*)	-,102	,387(*)	-,061
	Sig. (2-tailed)	,538	,538	,774		,207	,023	,538	,015	,712
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 20	Pearson Correlation	-,047	-,047	,433(**)		,144	-,123	-,047	-,147	-,002
	Sig. (2-tailed)	,777	,777	,006		,383	,455	,777	,373	,992
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 21	Pearson Correlation	,150	,150	-,163		-,033	-,033	-,175	,088	,411(**)
	Sig. (2-tailed)	,361	,361	,322		,842	,842	,286	,593	,009
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 22	Pearson Correlation	-,055	-,055	,141		-,144	-,144	-,055	,038	,063
	Sig. (2-tailed)	,740	,740	,392		,381	,381	,740	,820	,702
	N	39	39	39		39	39	39	39	39

Butir Soal 23	Pearson Correlation	1,000(**)	1,000(**)	-,108		-,069	-,069	-,026	-,082	,275
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,512		,676	,676	,874	,618	,090
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 24	Pearson Correlation	,076	,076	,167		,199	,014	,076	,072	,556(**)
	Sig. (2-tailed)	,646	,646	,309		,224	,931	,646	,663	,000
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 25	Pearson Correlation	,089	,089	-,030		,065	,065	,089	,128	,483(**)
	Sig. (2-tailed)	,591	,591	,854		,695	,695	,591	,439	,002
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 26	Pearson Correlation	-,128	-,128	,501(**)		,247	,101	,205	,120	,436(**)
	Sig. (2-tailed)	,437	,437	,001		,129	,540	,210	,465	,006
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 27	Pearson Correlation	-,243	-,243	,204		-,024	-,024	,108	-,074	,133
	Sig. (2-tailed)	,136	,136	,214		,886	,886	,512	,654	,420
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 28	Pearson Correlation	,102	,102	,294		,109	-,049	-,259	-,105	,154
	Sig. (2-tailed)	,538	,538	,069		,508	,769	,112	,525	,351
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 29	Pearson Correlation	,143	,143	-,198		-,055	-,055	,143	-,066	,309
	Sig. (2-tailed)	,386	,386	,226		,739	,739	,386	,691	,055
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 30	Pearson Correlation	,082	,082	,064		,217	,041	,082	,101	,568(**)
	Sig. (2-tailed)	,618	,618	,701		,185	,806	,618	,541	,000
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 31	Pearson Correlation	,276	,276	-,010		,075	,401(*)	-,095	,429(**)	,492(**)
	Sig. (2-tailed)	,089	,089	,953		,649	,011	,564	,006	,001
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 32	Pearson Correlation	-,026	-,026	,243		-,069	-,069	-,026	-,082	-,064
	Sig. (2-tailed)	,874	,874	,136		,676	,676	,874	,618	,700
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 33	Pearson Correlation	-,062	-,062	,077		,262	,687(**)	-,062	,375(*)	,259
	Sig. (2-tailed)	,707	,707	,643		,108	,000	,707	,019	,112
	N	39	39	39		39	39	39	39	39
Butir Soal 34	Pearson Correlation	-,089	-,089	-,101		,272	-,065	-,089	,023	,336(*)
	Sig. (2-tailed)	,591	,591	,539		,093	,695	,591	,889	,037
	N	39	39	39		39	39	39	39	39

Butir Soal 35	Pearson Correlation	-,069	-,069	,178	1,000	,212	,380(*)	,135	,393(*)
	Sig. (2-tailed)	,676	,676	,279	,	,195	,017	,411	,013
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Butir Soal 36	Pearson Correlation	-,069	-,069	,024	,212	1,000	,380(*)	,663(**)	,311
	Sig. (2-tailed)	,676	,676	,886	,195	,	,017	,000	,054
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Butir Soal 37	Pearson Correlation	-,026	-,026	-,108	,380(*)	,380(*)	1,000(**)	,319(*)	,275
	Sig. (2-tailed)	,874	,874	,512	,017	,017	,000	,048	,090
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Butir Soal 38	Pearson Correlation	-,026	-,026	-,108	,380(*)	,380(*)	1,000(**)	,319(*)	,275
	Sig. (2-tailed)	,874	,874	,512	,017	,017	,000	,048	,090
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Butir Soal 39	Pearson Correlation	-,026	-,026	-,108	,380(*)	,380(*)	1,000	,319(*)	,275
	Sig. (2-tailed)	,874	,874	,512	,017	,017	,	,048	,090
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Butir Soal 40	Pearson Correlation	-,082	-,082	,074	,135	,663(**)	,319(*)	1,000	,478(**)
	Sig. (2-tailed)	,618	,618	,654	,411	,000	,048	,	,002
	N	39	39	39	39	39	39	39	39
Score Total	Pearson Correlation	,275	,275	,280	,393(*)	,311	,275	,478(**)	1,000
	Sig. (2-tailed)	,090	,090	,085	,013	,054	,090	,002	,
	N	39	39	39	39	39	39	39	39

Pada tabel di atas dtunjukkan bahwa dari 40 butir soal yang diuji-cobakan, sebanyak 17 butir soal dinyatakan valid (tanda bintang menunjukkan korelasi yang tinggi antara item butir soal itu terhadap skor total). Butir soal tersebut adalah nomor: 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 21, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 40. Kemudian sebanyak 14 butir soal dinyatakan valid dengan perbaikan, yakni butir soal nomor: 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 17, 23, 29, 36, 37, 38, 39. Berikutnya, sebanyak 9 butir soal dinyatakan tidak valid sehingga tidak dipakai (nilai korelasi negatif atau sig. > 0,100). Nomor butir soal tersebut adalah: 8, 18, 19, 20, 22, 27, 28, 32, 33, (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003).

3.2 Pengujian Reliabilitas

Setelah data hasil uji coba divalidasi dan diperoleh butir-butir soal yang valid, selanjutnya butir-butir soal yang valid ini dipisahkan untuk diuji reliabilitasnya. Berikut ini data butir-butir soal yang dinyatakan valid tersebut:

3.2.1 Data butir-butir soal valid

No Nama	1	2	3	4	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	21	23	24	25	26	29	30	33	34	35	36	37	38	39	40	Jml	
U1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
U2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
U3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	27	
U4	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	19	
U5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
U6	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	18	
U7	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	19	
U8	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	17	
U9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
U10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	
U11	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	15	
U12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
U13	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	16	
U14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	21	
U15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
U16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	22	
U17	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
U18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
U19	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	
U20	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	22	
U21	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
U22	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
U23	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	19
U24	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	21	
U25	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	20	
U26	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
U27	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	14	
U28	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
U29	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
U30	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	17	
U31	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
U32	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	23	
U33	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	20	
U34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
U35	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	23	
U36	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21	
U37	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
U38	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	
U39	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	17	
	38	38	15	20	32	37	25	35	10	35	36	18	36	30	31	18	38	7	9	24	17	8	34	30	33	33	38	38	38	31		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

U = Nama Peserta Didik kelas Uji coba

3.2.2 Data butir-butir soal valid yang sudah di belah dua

- i. Untuk keperluan pengujian reliabilitas dengan teknik *belah dua Spearman-Brown* (Arikunto 2002:156), instrumen pada data di atas yang dinyatakan valid dikelompokkan menjadi dua kelompok dengan cara: butir-butir soal yang se-indikator dipisahkan atau dibagi dua, dan kedua belahan diberi nama masing-masing dengan istilah kelompok "Soal Belahan I dan Soal Belahan II".

No Nama	Soal Belahan I															Soal Belahan II																	
	1	3	6	9	11	14	16	21	24	26	29	34	36	38	40	Jml	2	4	7	10	12	13	15	17	23	25	30	33	35	37	39	Jml	
U1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	
U2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	7	
U3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	
U4	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11	
U5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	
U6	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	11	
U7	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	11	
U8	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	8	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	9	
U9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	
U10	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	
U11	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	10	
U12	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U13	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	11	
U14	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U15	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	
U16	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U17	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	
U18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	
U19	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U20	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	12	
U21	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
U22	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	
U23	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	12	
U24	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U25	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U26	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	
U27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	6	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8	
U28	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	
U29	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	11	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11	
U30	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	10	
U31	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	11	
U33	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U34	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U35	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	13	
U36	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	
U37	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	
U38	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	
U39	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	7	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	10	
		38	15	32	25	10	18	30	18	7	24	17	30	33	38	31	24	38	20	37	35	35	36	36	31	38	9	8	34	33	38	38	31
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

ii. Selain dengan cara pemisahan seperti di atas, pembagian butir-butir soal menjadi dua kelompok dilakukan juga dengan cara langsung membagi dua sama banyak butir-butir soal yang sudah berurutan nomornya itu menjadi dua kelompok "Soal Belahan Atas dan Soal Belahan Bawah". Berikut ini adalah kedua kelompok butir-butir soal tersebut:

No Nama	Soal Belahan Atas																	Soal Belahan Bawah														
	1	2	3	4	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Jml	21	23	24	25	26	29	30	33	34	35	36	37	38	39	40	Jml
U1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
U2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
U3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	12
U4	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	9
U5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
U6	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8
U7	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	8
U8	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	8	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	9
U9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
U10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
U11	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
U12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U13	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	9	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	7
U14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9
U15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
U16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10
U17	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	12	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
U18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
U19	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
U20	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	11
U21	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
U22	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	11	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U23	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	11	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8
U24	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9
U25	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
U26	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U27	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	5	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9
U28	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
U29	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U30	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5
U31	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
U32	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	10
U33	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
U34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	13	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U35	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
U36	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	9	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
U37	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
U38	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
U39	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	8	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	9
	38	38	15	20	32	37	25	35	10	35	36	18	36	30	31	29	18	38	7	9	24	17	8	34	30	33	33	38	38	38	31	26
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

3.2.3 Pengolahan data belah dua

Setelah data butir-butir soal terbagi menjadi dua kelompok, kemudian dijumlahkan pada setiap kelompoknya dan dengan menggunakan bantuan aplikasi *correlations bivariate* dalam SPSS 10.00, teknik pengujian *belah dua Spearman-Brown* dilakukan terhadap hasil penjumlahan pada masing-masing kelompok itu. Berikut ini hasil pengujian tersebut:

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal Belahan I	9,38	2,75	39
Soal Belahan II	11,95	1,90	39

Correlations

		Soal Belahan I	Soal Belahan II
Soal Belahan I	Pearson Correlation	1,000	,577**
	Sig. (2-tailed)	,	,000
	N	39	39
Soal Belahan II	Pearson Correlation	,577**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,
	N	39	39

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

Nonparametric Correlations

Correlations

			Soal Belahan I	Soal Belahan II
Spearman's rho	Soal Belahan I	Correlation Coefficient	1,000	,620**
		Sig. (2-tailed)	,	,000
		N	39	39
	Soal Belahan II	Correlation Coefficient	,620**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,
		N	39	39

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal Belahan Atas	11,18	2,23	39
Soal Belahan Bawah	10,15	2,53	39

Correlations

		Soal Belahan Atas	Soal Belahan Bawah
Soal Belahan Atas	Pearson Correlation	1,000	,516**
	Sig. (2-tailed)	,	,001
	N	39	39
Soal Belahan Bawah	Pearson Correlation	,516**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,001	,
	N	39	39

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

Nonparametric Correlations

Correlations

			Soal Belahan Atas	Soal Belahan Bawah
Spearman's rho	Soal Belahan Atas	Correlation Coefficient	1,000	,638**
		Sig. (2-tailed)	,	,000
		N	39	39
	Soal Belahan Bawah	Correlation Coefficient	,638**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,
		N	39	39

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

Baik menggunakan data "Soal Belahan I & Soal Belahan II", maupun menggunakan data "Soal Belahan Atas & Soal Belahan Bawah", keduanya memperoleh nilai koefisien korelasi yang sangat signifikan, yakni yang pertama sebesar 0,620** dengan signifikansi 0,000 dan yang kedua sebesar 0,638** dengan signifikansi 0,000. Berdasarkan ketentuan (Sukestiyarno 2006 dan Alhusin 2003), angka sebesar itu berada dalam katagori reliabilitas tinggi (tanda bintang dua menunjukkan tingginya koefisien korelasi). Dengan demikian perangkat soal ini dapat digunakan untuk penelitian.

LAMPIRAN 4 Data Pre-test dan Post-test

4.1 Data Pre-test ½ Kelas Eksperimen dan ½ Kelas Kontrol

No Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jml		
½E1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6		
½E1.2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5		
½E1.3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5		
½E1.4	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	10		
½E1.5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	7		
½E1.6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12		
½E1.7	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	15		
½E1.8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
½E1.9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8		
½E1.10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8		
½E1.11	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11		
½E1.12	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11		
½E1.13	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8		
½E1.14	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
½E1.15	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9		
½E1.16	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	13		
½E1.17	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6		
½E1.18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6		
½E1.19	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	12		
½E1.20	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11		
½E1.21	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	8		
½K1.1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
½K1.2	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	
½K1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	6		
½K1.4	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8		
½K1.5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	
½K1.6	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	10		
½K1.7	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	10	
½K1.8	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
½K1.9	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
½K1.10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
½K1.11	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	8	
½K1.12	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	11		
½K1.13	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7	
½K1.14	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
½K1.15	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
½K1.16	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
½K1.17	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	
½K1.18	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	13	
½K1.19	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	10	
½K1.20	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	

Keterangan: ½E1 = Nama Subjek kelas Eksperimen.

½K1 = Nama Subjek kelas Kontrol.

(1) = Butir Soal dijawab benar, (0) = Butir soal dijawab salah

4.2 Data Post-test Kelas Eksperimen

No. Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jml		
½E1.1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	23		
½E1.2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	25		
½E1.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	20		
½E1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	23		
½E1.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	27		
½E1.6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	23		
½E1.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	22		
½E1.8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	25	
½E1.9	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23	
½E1.10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	27	
½E1.11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	25	
½E1.12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	26	
½E1.13	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	23	
½E1.14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	25	
½E1.15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	
½E1.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	27	
½E1.17	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	23	
½E1.18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	23	
½E1.19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	24	
½E1.20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	25	
½E1.21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	26	
½E2.22	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	21	
½E2.23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	25	
½E2.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	25	
½E2.25	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	24	
½E2.26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	27	
½E2.27	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	25	
½E2.28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	27
½E2.29	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	24
½E2.30	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	21
½E2.31	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	24
½E2.32	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	22	
½E2.33	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	26	
½E2.34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	24	
½E2.35	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	25	
½E2.36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	23	
½E2.37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	25	
½E2.38	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	27	
½E2.39	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	23	
½E2.40	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	24	
½E2.41	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	25	

Keterangan: ½E1 = Nama Subjek kelas Eksperimen yang ikut Pre-test.

½E2 = Nama Subjek kelas Eksperimen yang tidak ikut Pre-test.

(1) = Butir Soal dijawab benar, (0) = Butir soal dijawab salah

4.3 Data Post-test Kelas Kontrol

No. Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jml		
½K1.1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	20		
½K1.2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	19		
½K1.3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	18		
½K1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24	
½K1.5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	21		
½K1.6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	21	
½K1.7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	25		
½K1.8	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	19	
½K1.9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	23	
½K1.10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	24		
½K1.11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	19	
½K1.12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	20		
½K1.13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	21		
½K1.14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	20		
½K1.15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	20		
½K1.16	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	17		
½K1.17	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	24	
½K1.18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	21		
½K1.19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	25	
½K1.20	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	23	
½K2.21	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	18	
½K2.22	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	20	
½K2.23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	20		
½K2.24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	24
½K2.25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
½K2.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	21
½K2.27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
½K2.28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
½K2.29	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	20	
½K2.30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
½K2.31	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	19
½K2.32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	21	
½K2.33	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	19	
½K2.34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	
½K2.35	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	19	
½K2.36	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21	
½K2.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	23	
½K2.38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	21	
½K2.39	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	21	
½K2.40	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	22	

Keterangan: ½K1 = Nama Subjek kelas Kontrol yang ikut Pre-test.

½K2 = Nama Subjek kelas Kontrol yang tidak ikut Pre-test.

(1)= Butir Soal dijawab benar, (0) = Butir soal dijawab salah

LAMPIRAN 5 Data Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

5.1 Data Motivasi Sebelum Pembelajaran

No Soal Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	Rata2				
E1	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	4	5	5	5	3	3	4	3	3	2	3,39		
E2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	5	4	2	3	2	3	3	3,16		
E3	5	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	4	4	3	3	4	4	5	4	3	5	5	2	3	4	4,00		
E4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	2	4	5	5	1	4	3	3	4	3,32
E5	5	5	4	4	4	3	5	4	3	3	2	4	3	4	4	3	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3,94		
E6	4	4	3	4	2	3	4	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	1	1	4	2	3	5	5	5	3	1	2	1	2	2	2,80		
E7	3	5	4	3	3	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	2	4	2	2	4	2	3	4	3	3	5	5	3	3	4	4	3,23		
E8	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3,52		
E9	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	5	5	5	3	2	4	2	3	2	3,06		
E10	3	3	1	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	1	2	3	1	2	3	3	1	3	4	5	4	5	3	4	3	5	4	3,06		
E11	3	5	4	5	4	4	5	5	3	4	3	5	4	4	3	2	3	2	3	4	3	4	5	5	5	4	3	4	3	4	4	3,84		
E12	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3,42		
E13	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2,81	
E14	3	5	5	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	5	1	2	3	3	3	4	5	5	5	3	2	1	1	2	3,10		
E15	3	5	5	4	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	5	3	5	3	3	5	3	4	5	5	5	4	3	5	3	3	3	4,00		
E16	4	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	3	3	3	3	4	3	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4,19		
E17	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3,16		
E18	2	3	2	4	3	1	3	5	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	5	3	2	2	3	1	2,97		
E19	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,48		
E20	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	5	2	2	4	3	3	4	4	5	5	2	3	2	1	2	3,26		
E21	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	5	3	4	3	4	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	2	4	2	1	2	3,42		
E22	3	2	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	1	5	3	3	5	2	4	3	3	5	3	1	3	2	4	5	3,00		
E23	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3,03		
E24	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	1	5	5	3	2	4	2	2	3,65	
E25	3	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3	4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4,00		
E26	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	4	2	4	3	2	2	1	2	4	3	2	4	3	1	5	3	3	2,45		
E27	4	5	4	4	4	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	3,52		
E28	3	5	4	3	3	3	2	3	2	3	2	4	4	2	3	3	5	2	2	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	5	3,48		
E29	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	4	2	2	3	5	5	4	2	3	3	3	3	3,06		
E30	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	2	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	1	3,10		
E31	3	2	2	4	3	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	4	1	3	2	3	4	4	2,90		
E32	3	5	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	4	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	4	5	5	4	2	3	2	5	5	3,19	
E33	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	2	2	3	2	1	3	5	1	2	4	2	3	5	5	5	5	2	3	3	4	1	3,19		
E34	3	4	2	4	3	4	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	2	5	5	5	4	3	3	3	2	2	2,77		
E35	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3,39		
E36	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	2	2	4	1	2	4	2	3	3	4	4	5	2	3	2	3	3	2,97		
E37	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	5	3	4	4	5	5	4	3	3	2	1	2	3,35		

Keterangan nilai motivasi belajar secara umum secara umum:

- 1 = Tidak termotivasi;
- 2 = Kurang termotivasi
- 3 = Cukup termotivasi
- 4 = termotivasi (lebih dari cukup)
- 5 = Sangat termotivasi

5.2 Data Motivasi Setelah Pembelajaran

No Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	Rata2			
E1	4	4	5	3	3	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	5	5	4	4	3	4	3	3	3,55		
E2	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2	3	2	2	2,97		
E3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4,23		
E4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	1	4	1	3	2	4,03	
E5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	2	2	2	4,19	
E6	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	5	5	2	3	2	2	2	1	4	3	3	5	5	4	5	2	3	3	3	3	3,23	
E7	4	4	5	4	3	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	3	3	5	3	4	3	4	5	5	4	5	2	2	2	3,77	
E8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	3,81
E9	3	4	4	3	3	3	4	3	5	3	4	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	3	3	4	2	3	3	3,32	
E10	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	4	2	2	2	3,35	
E11	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	3	3	5	4	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4	3	2	2	4,00	
E12	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3,39	
E13	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3,13
E14	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	5	3	3	4	3	3	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3,77	
E15	5	5	5	3	3	4	4	3	4	3	4	5	5	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	3	5	2	2	2	3,90
E16	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	3	3	4	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	2	3	3,97	
E17	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2,65	
E18	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2	4	3	2	1	1	3	2	3	2	2	3	3	3	3	5	4	3	2	2	2	2,74	
E19	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	2	2	4	4	5	4	4	4	4	2	4	1	1	1	3,52
E20	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	2	1	2,94	
E21	4	5	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	5	3	2	3	5	3	5	5	3	3	2	3	3	3,52	
E22	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	5	2	2	5	2	3	3	4	5	5	3	2	2	2	2	2,61	
E23	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	3	4	2	2	2	3,39
E24	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3,32
E25	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4,39	
E26	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2,71
E27	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	2	3	4	4	3	5	2	3	3	3	3	3	3,13	
E28	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	1	3,45
E29	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	2	3	2	2	2	2,94
E30	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2,97
E31	4	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	2	3	2	2,87
E32	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	2	3	4	5	5	4	3	5	2	2	2	2	4,13
E33	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	5	3	3	2	2	1	3,39	
E34	4	3	3	4	4	3	3	5	3	4	3	3	3	2	3	3	3	5	3	3	2	3	5	5	4	4	2	3	2	2	2	2	3,26
E35	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	3,74
E36	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3,23
E37	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	5	2	3	2	2	1	2,81

LAMPIRAN 6 Data Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen

	Akt.1	Akt.2	Akt.3	Akt.4	Jml
E1	2		2		4
E2	4		3	1	8
E3	1		1		2
E4	4	1	4		9
E5	3	1	3	1	8
E6	4	1	4	1	10
E7	2		2		4
E8	1		1		2
E9	3		3		6
E10	1		1		2
E11	5	1	5		11
E12	2		2		4
E13	1		1		2
E14	3		3	1	7
E15	2		2		4
E16	2		2		4
E17	2		2		4
E18	5	3	5		13
E19	2	1	2		5
E20	2		2		4
E21	2		2		4
E22	2		2		4
E23	4		4		8
E24	2		2		4
E25	1		1		2
E26	4	2	4		10
E27	2		2		4
E28	1		1		2
E29	5	2	5		12
E30	2		2		4
E31	4	1	4		9
E32	2		2		4
E33	1		1		2
E34	1		1		2
E35	1		1		2
E36	1		1		2
E37	2		2		4
E38	3		3		6
E39	5	2	5		12
E40	3		3		6
E41	2		2		4
E42	4		4		8

Kelas Kontrol

	Akt.1	Akt.2	Akt.3	Akt.4	Jml
K1	2		1		3
K2	2		1		3
K3	3		2		5
K4	2		1		3
K5	1		1		2
K6	5		3	1	9
K7	1		1		2
K8	1		1		2
K9	3		2		5
K10	2		1		3
K11	2		1		3
K12	1		1		2
K13	1		1		2
K14	3		2		5
K15	1		1		2
K16	1		1		2
K17	1		1		2
K18	6	2	4	1	13
K19	1		1		2
K20	5	1	4	1	11
K21	5	2	3	1	11
K22	2		2		4
K23	1		1		2
K24	1		1		2
K25	1		1		2
K26	1		1		2
K27	1		1		2
K28	6	3	4		13
K29	3		3		6
K30	1		1		2
K31	1		1		2
K32	6	1	5		12
K33	1		1		2
K34	1		1		2
K35	1		1		2
K36	1		1		2
K37	1		1		2
K38	3		3		6
K39	4		3		7
K40	1		1		2

Ket.: Akt.1 = Mengacungkan tangan;
Akt. 2 = Bertanya;

Akt.3 = Menjawab;
Akt.4 = Menuliskan jawaban di papan tulis
& menjelaskannya;

LAMPIRAN 7 Data Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Evadir dan *R and P* berbasis CTL

No Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Rata2
E1	5	5	4	3	2	3	3	5	2	3	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3,40
E2	4	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	5	5	4	3,70
E3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	5	2	3,95
E4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	2	2	3	4	4	4	4,00
E5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	5	4	5	4	3	3	4	4	4	3	5	4,15
E6	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4,15
E7	4	4	3	3	5	3	4	4	3	4	3	2	3	2	2	4	4	3	5	4	3,45
E8	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4,20
E9	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	2	4,40
E10	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3	2	3,85
E11	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3,80
E12	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3	4,05
E13	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3,70
E14	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3,50
E15	4	3	4	4	4	5	3	2	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4,00
E16	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3,55
E17	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4,10
E18	5	4	5		3	5	4	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4,21
E19	4	5	4	3	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	2	5	5	4	2	4	3,65
E20	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3,95
E21	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3,85
E22	4	5	4	4	5	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4,25
E23	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4,10
E24	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,15
E25	4	4	4	4	5	5	3	4	3	4	3	4	5	4	3	5	4	4	4	3	3,95
E26	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3,80
E27	4	4	4		4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	5	5	5	3	5	3	4,05
E28	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3	5	4,45
E29	4	5	5	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3,80
E30	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,90
E31	4	3	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3,30
E32	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4,00
E33	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3,90
E34	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	5	2	3,95
E35	4	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3,60
E36	4	4	5	4	2	4	4		3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3,79
E37	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	4,60
E38	4	5	4	3	3	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3,75
E39	3	4	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	5	4	3,55
E40	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4,30
E41	4	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3,45
E42	3	4	4	3	4	4	3	5	3	3	3	3	4	5	5	4	4	4	4	3	3,75
Rata2	4,24	4,26	4,02	4,00	4,07	3,86	3,79	4,32	3,36	3,88	3,55	3,60	4,02	3,98	3,69	3,98	4,12	3,90	4,00	3,48	3,90
Bulat	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4

Keterangan Nilai Tanggapan/Pendapat Subjek terhadap Perlakuan:

1= Sangat Tidak Setuju (STS)

4 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

5 = Sangat Setuju (SS)

3 = Ragu-Ragu (R)

LAMPIRAN 8 Rencana Persiapan Pembelajaran

RENCANA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Program : XII / IPA
Topik : Teori Atom & Mekanika Kuantum
Model : *Evadir dan Reward and Punishment*
berbasis *Contekstual Teaching and Learning (CTL)*
Waktu : 3 pertemuan (@ 2 X 45 menit)

I. Standar Kompetensi

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern.

II. Kompetensi Dasar

- 3.2 Mendeskripsikan perkembangan teori atom.

III. Indikator

1. Mendeskripsikan karakteristik teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Niels Bohr, dan Mekanika Kuantum.
2. Menghitung perubahan energi elektron yang mengalami eksitasi.
3. Menghitung panjang gelombang terbesar dan terkecil pada deret Lyman, Balmer, Paschen Bracket dan Pfund pada spektrum atom hidrogen.

IV. Materi Pembelajaran

- Teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Niels Bohr
- Mekanika Kuantum.

V. Skenario Pembelajaran

➤ Pertemuan Pertama (Kegiatan Kelompok)

A. Pendahuluan (± 15 menit)

- Prasyarat

Peserta didik telah mempelajari teori kuantum Planck, dan konsep tentang foton.

- Pembukaan

- Dengan menggunakan buku kehadiran (buku Daftar Hadir/ Presensi), guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- Para peserta didik diminta mengumpulkan angket Evadir yang telah terisi dan telah dinilai oleh peserta didik itu sendiri. Angket ini telah diberikan kepada peserta didik beberapa hari sebelumnya, dengan tujuan agar peserta didik dapat mempersiapkan diri dalam pembelajaran yang akan diikutinya dengan mengisi angket tersebut..
- Guru membagikan borang penilaian aktivitas belajar kepada peserta didik sukarelawan dan memberikan penjelasan bahwa selama pembelajaran, setiap aktivitas belajar peserta didik mendapat penilaian. Aktivitas belajar yang dinilai adalah (a) bertanya; (b) menjawab atau berkomentar; (c) menuliskan jawaban di papan tulis; (d) mengacungkan tangan jika akan melakukan kegiatan pada poin (a), (b), atau (c) tersebut. Penilaian aktivitas belajar, selain dilakukan oleh guru juga oleh peserta didik sukarelawan tadi.

B. Aktivitas Inti (± 60 menit)

1. Peserta didik dikelompokkan menjadi 4 kelompok Masing-masing kelompok terdiri 8 sampai 10 orang. Setiap kelompok mempresentasikan dan melakukan tanya jawab selama ± 15 menit, satu topik materi yang telah ditentukan sebelumnya,

yakni: (a) Teori Atom Dalton; (b) Teori Atom Thomson; (c) Teori Atom Rutherford; (d) Niels Bohr. Materi pelajaran yang dipresentasikan mengacu kepada Angket Evadir. Tanya jawab dilakukan baik antara kelompok presentasi dengan audiens maupun antar sesama audiens. Guru juga ikut terlibat dalam tanya jawab untuk memperjelas permasalahan yang sedang dibahas.

2. Ketika berlangsung tanya jawab, dilakukan penilaian terhadap aktivitas belajar peserta didik.
3. Setelah selesai semua kelompok mempresentasikan topik materinya, guru memberikan resume atas materi yang dibahas.

C. Penutup (± 15 menit)

- Pada akhir kegiatan pembelajaran, guru mengumpulkan borang penilaian aktivitas belajar dari para sukarelawan yang telah terisi.
- Selanjutnya, untuk merangsang motivasi belajar peserta didik pada pertemuan berikutnya, guru mengumumkan nama-nama peserta didik yang memperoleh nilai aktivitas belajar tersebut.
- Guru juga meminta peserta didik menyelesaikan soal-soal latihan yang mengacu pada angket Evadir yang telah pernah mereka kerjakan.

➤ **Pertemuan Kedua (Kegiatan Perorangan)**

A. Pendahuluan (± 15 menit)

- Prasyarat
 - Peserta didik telah mempelajari Hukum Coulomb, Potensial Listrik Gaya Sentripetal, teori kuantum Planck, konsep tentang foton, dan teori atom Niels Bohr.
 - Guru telah membaca jawaban angket Evadir yang dikerjakan peserta didik.

- Pembukaan
 - Dengan menggunakan buku kehadiran (buku Daftar Hadir/ Presensi), guru memeriksa kehadiran peserta didik.
 - Guru membagikan borang penilaian evadir kepada peserta didik. Hal-hal yang dinilai dalam penjelasan evadir adalah (a) kesesuaian antara pertanyaan dengan jawaban; (b) penjelasan yang simpel dan mudah dipahami.

B. Aktivitas Inti (± 60 menit)

4. Dengan panduan angket Evadir milik peserta didik yang telah diisi dan dinilainya, sebagai materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik, guru meminta peserta didik menjelaskan kembali jawaban evadir yang telah dituliskannya itu. Penjelasan evadir harus dilakukan di depan kelas. Permintaan kepada peserta didik dilakukan dengan cara:
 - a. menawarkan kepada peserta didik dengan terlebih dahulu harus mengacungkan tangan, atau
 - b. menunjuk peserta didik satu persatu, jika tidak ada yang berani mengacungkan tangan.Sementara salah satu peserta didik memberikan penjelasan, peserta didik yang lain memperhatikannya dan memberikan penilaian. Demikian seterusnya sampai seluruh peserta didik mendapat giliran memberikan penjelasan di depan kelas.
5. Setelah semua peserta didik memberikan penjelasan terkait dengan jawaban yang telah dituliskannya dalam angket evadir, selanjutnya guru memberikan tanggapan terhadap apa yang dijelaskan oleh para peserta didik itu.

C. Penutup (± 15 menit)

- Pada akhir kegiatan pembelajaran, guru mengumpulkan borang penilaian Evadir dari para peserta didik yang telah terisi.

- Selanjutnya, untuk merangsang motivasi belajar peserta didik pada pertemuan berikutnya, guru mengumumkan nilai rata-rata kasar evadir peserta didik tersebut.
- Guru juga menyerahkan kembali angket evadir kepada peserta didik untuk diperbaiki.

➤ **Pertemuan Ketiga (Umpan balik)**

A. Pendahuluan (± 15 menit)

- Prasyarat
Peserta didik telah mempelajari Hukum Coulomb, Potensial Listrik Gaya Sentripetal, teori kuantum Planck, konsep tentang foton, dan teori atom Niels Bohr.
- Pembukaan
 - Dengan menggunakan buku kehadiran (buku Daftar Hadir/ Presensi), guru memeriksa kehadiran peserta didik.
 - Para peserta didik diminta mengumpulkan kembali angket Evadir yang telah diperbaiki dan telah dinilai oleh peserta didik itu sendiri.
 - Guru membagikan borang penilaian aktivitas belajar kepada beberapa peserta didik yang ditugaskan (± 4 orang sukarelawan) dan menegaskan kembali bahwa selama pembelajaran, setiap aktivitas belajar peserta didik mendapat penilaian.

B. Aktivitas Inti (± 60 menit)

6. Guru meminta bantuan peserta didik untuk menilai angket Evadir milik temannya. Setelah angket Evadir dinilai, kemudian dikumpulkan kembali untuk direkapitulasi.
7. Guru memberikan penjelasan tentang Teori atom Niels Bohr dan Mekanika Kuantum. Selama memberikan penjelasan, guru bertanya jawab dengan peserta didik sampai peserta didik

menemukan sendiri kesimpulan dari konsep yang sedang dijelaskan tersebut.

8. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik tentang konsep yang sedang dibahas tersebut, peserta didik diminta menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan konsep yang sedang dibahas, kemudian menuliskannya di papan tulis dan menjelaskannya supaya diketahui oleh teman-temannya.
9. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan penilaian terhadap aktivitas belajar peserta menggunakan borang yang telah disiapkan.

C. Penutup (± 15 menit)

- Pada akhir kegiatan pembelajaran, guru mengumpulkan borang penilaian aktivitas belajar yang telah terisi dari para sukarelawan.
- Guru juga mengumumkan nama-nama peserta didik yang memperoleh nilai aktivitas belajar dalam pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Selanjutnya, Guru mengumumkan kepada peserta didik bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan (post-test) terkait materi pelajaran yang sudah dibahas.

VI. Evaluasi (Post-Test)

Diberikan post-test dengan soal-soal yang sama dengan pre-test.