

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN E-MODUL  
BERBASIS CTL DENGAN BUKU TEKS FISIKA KELAS X PADA MATERI HUKUM  
NEWTON TENTANG GERAK DAN GRAVITASI  
DI SMA NEGERI 12 PADANG**

**Ria Monica<sup>1)</sup> Yenni Darvina<sup>2)</sup> Desnita<sup>2)</sup> Asrizal<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Keterangan Penulis 3

[riamoniicaa@gmail.com](mailto:riamoniicaa@gmail.com)

[ydarvina@fmipa.unp.ac.id](mailto:ydarvina@fmipa.unp.ac.id)

[desywaznadil@gmail.com](mailto:desywaznadil@gmail.com)

[asrizal@fmipa.unp.ac.id](mailto:asrizal@fmipa.unp.ac.id)

**ABSTRACT**

*The 2013 curriculum requires the use of diverse learning resources and can help students learn independently. Especially for physics learning that has characteristics connecting learning material with everyday contexts or contextual nature. The fact found in the field, that the learning resources used are textbooks and do not use everyday contexts. CTL-based e-modules can represent learning resources that are suitable for learning physics and help students learn independently. The purpose of this study was to determine the differences in student learning outcomes using CTL-based E-modules with physics textbooks in SMA Negeri 12 Padang. This type of research is a quasi-experimental research. Sampling using a purposive sampling technique. The sample in this study consisted of two sample classes with a total of 36 students each class. The results of the study were conducted normality test and homogeneity test, it was proven that the data of both sample classes were normally distributed and homogeneous. Two similarity tests of the average for all aspects of learning outcomes, carried out at a real level of 0.05 and degrees of freedom dk 70 for all three aspects with each  $t_{tabel}$  is 1.9900 obtained on the knowledge aspect of  $t_{hitung}$  is 2.9977, on the attitude aspect  $t_{hitung}$  is 3.4425 and in the skill aspect  $t_{hitung}$  is 2.2901. From these results it is known that  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . This means that classes using CTL-based E-modules have higher learning outcomes than classes that use physics textbooks. Therefore, it can be concluded that there is a significant difference in the average learning outcomes of the use of CTL-based E-modules in Class X students of SMA Negeri 12 Padang.*

**Keywords :** Contextual, Emodul, Textbook, Learning Outcomes



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.

**PENDAHULUAN**

Abad ke-21 merupakan abad pengetahuan, abad dimana informasi banyak tersebar dan teknologi berkembang. Karakteristik abad ke-21 ditandai dengan semakin bertautnya dunia ilmu pengetahuan, sehingga sinergi diantaranya menjadi semakin cepat atau sering disebut sebagai era globalisasi. Dalam menghadapi globalisasi dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi yang akan menjadi tumpuan utama agar suatu bangsa dapat berkompetisi<sup>[1]</sup>. Untuk mewujudkan keterampilan abad ke-21 ada berbagai upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era globalisasi yakni melalui pengembangan kurikulum. Pemerintah juga sudah menyempurnakan kurikulum sebelumnya menjadi kurikulum 2013, yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa secara seimbang sehingga dapat meningkatkan hasil belajar<sup>[2]</sup>.

Perkembangan kurikulum menandakan bahwa pemerintah Indonesia serius dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang berupaya

untuk mencapai tujuan pendidikan nasional<sup>[3]</sup>. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 revisi 2017. Kurikulum 2013 ini bertujuan agar sistem pendidikan yang diterapkan tidak hanya untuk memenuhi target pada peningkatan kemampuan siswa pada ranah pengetahuan saja, tetapi semua ranah termasuk keterampilan dan sikap yang akan mendapatkan lulusan yang handal dan beretika untuk selanjutnya siap berkompetensi di era globalisasi.

Peningkatan kemampuan siswa dapat terlihat dari hasil belajar. Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai interaksi tindak belajar dan tindak menajar<sup>[4]</sup>. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang diajarkan. Hasil belajar berasal dari dua kata yaitu "hasil" dan "belajar". Hasil (*product*) merupakan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional<sup>[5]</sup>. Dari penjelasan diatas dapat dipahami bahwa hasil belajar adalah suatu pencapaian dari sebuah proses yaitu proses belajar

yang bertujuan melihat perubahan seseorang dalam menguasai semua input yang telah diberikan.

Pendidikan menghendaki peserta didik yang memiliki kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan untuk dapat bersaing dengan dunia global<sup>[6]</sup>. Penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/data tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis, untuk memantau proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar melalui penugasan dan evaluasi. Penilaian hasil belajar oleh pendidik di SMA digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik dan memperbaiki proses pembelajaran<sup>[7]</sup>.

Tuntutan pembelajaran abad ke-21 adalah pembelajaran berlangsung sesuai konteks agar pembelajaran berlangsung produktif dan bermakna. Pembelajaran sesuai konteks artinya materi pembelajaran dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata<sup>[8]</sup>. Ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran fisika yaitu membahas tentang fenomena yang berkaitan dengan alam yang dapat kita lihat disekitar kita dan sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dalam masyarakat<sup>[9]</sup>. Dengan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa dapat melihat makna didalam tugas sekolah yang diberikan guru<sup>[10]</sup>.

Salah satu factor untuk mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa yaitu sumber belajar. sumber belajar adalah bahan - bahan yang dapat dimanfaatkan dan diperlukan untuk membantu pengajar maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu sumber belajar adalah bahan ajar yaitu segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Ada beberapa jenis bahan ajar, yaitu: 1) Bahan cetak, seperti handout ,buku, modul, lembar kerja siswa, dan brosur; 2) Bahan ajar dengar, seperti kaset dan radio; 3) Bahan ajar pandang dengar, seperti video dan film; 4) Bahan ajar interaktif seperti CD interaktif<sup>[11]</sup>.

Salah satu bahan ajar adalah modul. Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, kini telah dikembangkan emodul. E-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program. Dengan adanya e-modul proses

pembelajaran akan melibatkan tampilan audio visual, sound, movie dan yang lainnya serta program tersebut pemakaiannya mudah dipahami sehingga dapat dijadikan media pembelajaran yang baik<sup>[12]</sup>.

Modul memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan modul adalah: 1) memberikan umpan balik sehingga pembelajar mengetahui kekurangan mereka dan segera melakukan perbaikan; 2) tujuan pembelajaran yang jelas sehingga kinerja siswa belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran; 3) didesain menarik, mudah untuk dipelajari, dan dapat menjawab kebutuhan yang menimbulkan motivasi siswa untuk belajar; 4) bersifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda<sup>[13]</sup>. Oleh karena itu, pembelajaran menggunakan modul dapat membuat siswa mengetahui kekurangan dan kelebihan yang di milikinya serta membuat siswa dapat belajar secara mandiri.

Pendekatan kontekstual dapat diintegrasikan kedalam sumber belajar untuk memfasilitasi terlaksananya pendekatan kontekstual dalam pembelajaran<sup>[14]</sup>. Salah satunya adalah E-modul yang digunakan dalam penelitian ini adalah e-modul yang di buat oleh Tim Penelitian yang ditulis oleh Desnita dan Mutia Y N, tahun 2019. Dalam e-modul ini dapat memuat video, audio, materi, dan latihan soal sehingga diharapkan suasana pembelajaran lebih menyenangkan. E-modul ini dirancang dengan pendekatan CTL yang berisi 3 tahapan belajar dengan pendekatan CTL. Tahapan pertama membuka wawasan memanfaatkan video, bekerja dalam kelompok, dan bekerja mandiri. Hasil validitas dari e-modul ini memiliki nilai rata-rata 85,2 % dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Hasil praktikalitas e-modul oleh guru memiliki rata-rata 0,77 dengan kategori tinggi. Artinya, e-modul yang dikembangkan mudah dipahami, dapat digunakan secara efisien, dan beberapa manfaat yang diperoleh oleh guru. Sehingga, dapat dikatakan e-modul fisika berbasis pendekatan CTL praktis bagi guru.

Setelah melakukan studi awal di SMAN 12 Padang, ditemukan bahwa kenyataan dilapangan belum sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan. Kenyataan pertama sumber belajar yang digunakan masih kurang dan belum kontekstual. Kenyataan kedua rata-rata nilai hasil belajar siswa masih tergolong rendah, ini terlihat masih banyaknya siswa memperoleh nilai dibawah KKM. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan sumber belajar yang kontekstual. Salah satu sumber belajar kontekstual yang dapat digunakan adalah emodul berbasis CTL.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana perbandingan hasil belajar siswa menggunakan emodul berbasis CTL dengan buku teks fisika dan mengetahui bagaimana

perbedaan hasil belajar siswa menggunakan emodul berbasis CTL dengan buku teks fisika kelas X pada materi hukum newton tentang gerak dan gravitasi. Di SMA Negeri 12 Padang.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Penelitian eksperimen semu diartikan sebagai penelitian yang mendekati penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik, artinya penelitian ini melihat pengaruh dari pemberian perlakuan terhadap sampel yang akan diteliti. Tujuan dari eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Penelitian ini membutuhkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dimana pada kelas eksperimen I kegiatan pembelajarannya menggunakan emodul berbasis CTL sedangkan kelas eksperimen II kegiatan pembelajarannya menggunakan buku teks fisika yang tersedia disekolah. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	-	$X_1$	O
Eksperimen II	-	$X_2$	O

Keterangan:

$X_1$  = Penggunaan e-modul berbasis CTL

$X_2$  = Penggunaan buku teks fisika

O = Tes akhir pada kedua kelas sampel

Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *Purposive sampling*. Teknik *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel teknik ini didasarkan pada tujuan tertentu bukan didasarkan strata, random atau daerah. Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan kelas yang diajarkan sama oleh guru yang sama, jadwal jam belajar yang berdekatan dan memiliki rata-rata ulang harian yang hampir sama.

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Adapun tahap-tahapannya adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dipersiapkan semua hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian:

- a. Menetapkan tempat dan jadwal penelitian serta mempersiapkan surat penelitian.
- b. Menetapkan kelas sampel penelitian.
- c. Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk masing-masing kelas eksperimen I dan eksperimen II.
- d. Menyusun kisi-kisi dan soal uji coba awal serta membuat instrumen penilaian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Padang. Penelitian dilakukan menggunakan sumber belajar yang berbeda untuk masing-masing kelas sampel. Untuk kelas eksperimen I yaitu kelas X IPA 1 pembelajaran menggunakan E-modul berbasis CTL sedangkan untuk kelas eksperimen II yaitu kelas X IPA 2 pembelajaran menggunakan buku teks fisika. Pada penelitian ini dilaksanakan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa selama atau setelah diberikan perlakuan. Untuk penilaian pada ranah kognitif dilakukan diakhir penelitian dengan mengadakan tes akhir menggunakan 25 butir soal pilihan ganda yang sama untuk kedua kelas sampel. Untuk penilaian ranah afektif dilakukan selama proses pembelajaran, dengan menggunakan instrument penilaian observasi sikap sehingga terlihat perubahan sikap siswa baik dari aspek disiplin, percaya diri, jujur, kerja sama, toleransi dan tanggung jawab. Untuk penilaian pada ranah psikomotor dilakukan selama proses pembelajaran, dengan menggunakan instrument penilaian rubric penskoran yang terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, hasil dan laporan. Dari ketiga ranah tersebut didapatkan pencapaian hasil belajar yang akan dianalisis untuk menyimpulkan perbandingan hasil belajar kedua kelas tersebut.

#### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini ada beberapa langkah yang dilakukan guna menyelesaikan kegiatan penelitian seperti berikut :

- a. Menganalisis nilai dari hasil tes uji coba soal menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal kemudian mengambil soal yang sesuai kriteria untuk tes akhir.
- b. Setelah melaksanakan tes akhir pada kedua kelas sampel, selanjutnya mengumpulkan data hasil belajar fisika siswa dari ketiga ranah dan melakukan analisis menggunakan uji hipotesis kesamaan dua rata-rata.
- c. Menyelesaikan laporan dari hasil penelitian.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil belajar fisika siswa pada tiga aspek.. Pada aspek pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis di akhir pembelajaran, sedangkan untuk aspek diperoleh selama proses pembelajaran

berlangsung melalui format penilaian sikap dan keterampilan. Data hasil belajar fisika siswa pada masing-masing ranah akan dijelaskan berikut ini.

### 1. Aspek Pengetahuan

Data penilaian hasil belajar pada aspek pengetahuan diperoleh dari tes akhir dengan teknik tes tertulis berbentuk soal objektif (pilihan ganda) sebanyak 25 butir soal dengan 5 pilihan jawaban. Tes ini diberikan kepada kedua kelas sampel pada akhir kegiatan penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ), simpangan baku ( $S$ ), dan varians ( $S^2$ ) kedua kelas sampel seperti pada Tabel berikut.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Varians

Kelas Sampel	N	Nilai		$\bar{X}$	S	S <sup>2</sup>
		Maks	Min			
I	36	96	52	78.67	12.06	145.4
II	36	96	48	70.22	11.84	140.3

Berikutnya dilakukan uji normalitas terhadap hasil belajar untuk melihat data pada kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Aspek Pengetahuan

Kelas	A	N	Lo	Lt	Ket
Eks I	0,05	36	0.0825	0.1477	Normal
Eks II		36	0.1170	0.1477	Normal

Sedangkan untuk mengetahui data hasil belajar kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak dilakukan uji homogenitas sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Aspek Pengetahuan

Kelas	N	S <sup>2</sup>	Fh	Ft	Ket
Eks I	36	145.4	1.036	1.765	Homogen
Eks II	36	140.3			

Dari tabel 3 dan 4 dapat dilihat bahwa data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari tabel berikut.

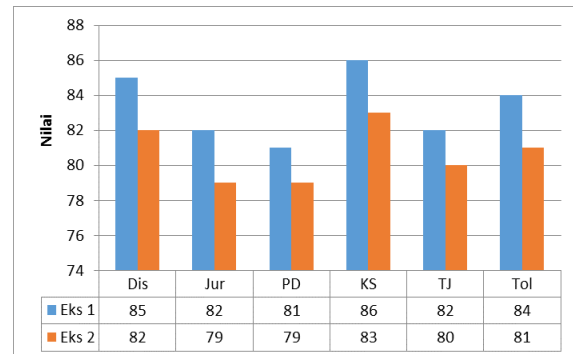
Tabel 5. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Aspek Pengetahuan

Kelas	N	X	S <sup>2</sup>	S(gab)	t <sub>h</sub>	t <sub>t</sub>
Eks I	36	79	145.37	11.95	2.99	1.99
Eks II	36	70	140.29			

Dari tabel diatas dapat dideskripsikan, bahwa terdapat perbedaan yang berarti dari penggunaan emodul berbasis CTL, dimana hasil belajar siswa yang menggunakan emodul berbasis CTL lebih baik dari pada yang menggunakan buku teks fisika.

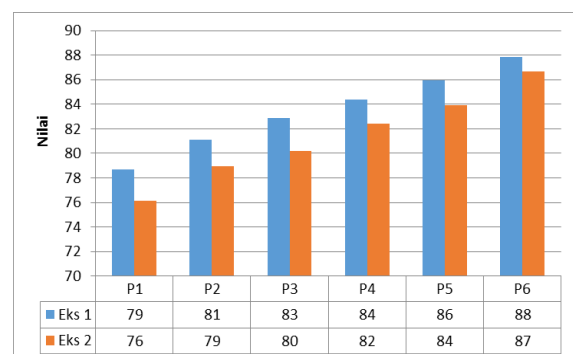
### 2. Aspek Sikap

Pada aspek sikap ada enam indikator yang dinilai yaitu disiplin, percaya diri, jujur, kerja sama, toleransi dan tanggung jawab. Semua indikator ini dinilai pada setiap pertemuan. Berdasarkan tiap-tiap indikator sikap yang dinilai, didapatkan perolehan hasil belajar seperti terlihat pada gambar berikut.



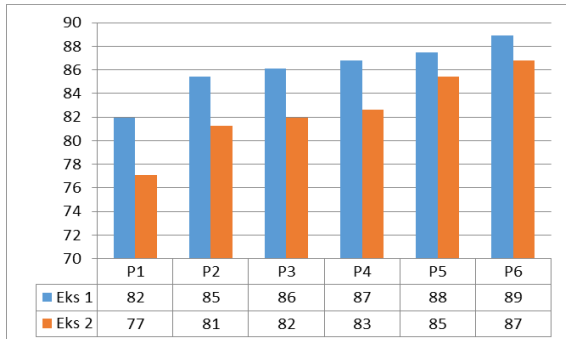
Gambar 1. Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Semua Indikator Sikap yang Dinilai

Berdasarkan gambar diatas terlihat, dari semua indikator sikap yang dinilai, indikator kerja sama memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 86 pada kelas eksperimen I. Untuk indikator percaya diri dan jujur memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 79 pada kelas eksperimen II. Dari semua indikator pencapaian hasil belajar pada aspek sikap lebih tinggi kelas eksperimen I dari pada kelas eksperimen II. Berikutnya Pencapaian hasil belajar siswa aspek sikap berdasarkan indikator yang dinilai tiap pertemuan. Terlihat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada aspek sikap setiap pertemuan tatap muka pada kedua kelas sampel, dimana pada kelas eksperimen I terjadi peningkatan dari pertemuan pertama dengan nilai rata-rata 79 menjadi 88 pada pertemuan terakhir, begitu pula pada kelas eksperimen II terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari pertemuan pertama 76 menjadi 87 pada pertemuan terakhir. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



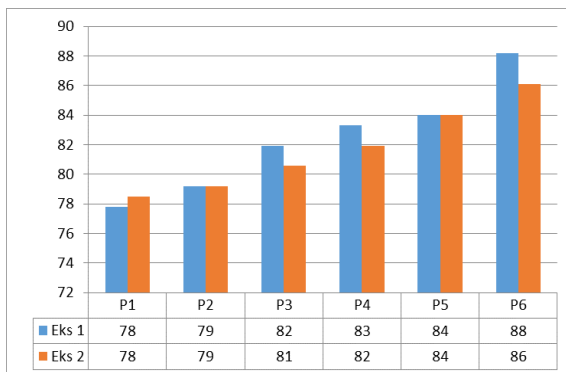
Gambar 2. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Setiap Pertemuan

Selanjutnya berdasarkan indikator disiplin dapat terlihat pencapaian hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar berikut.



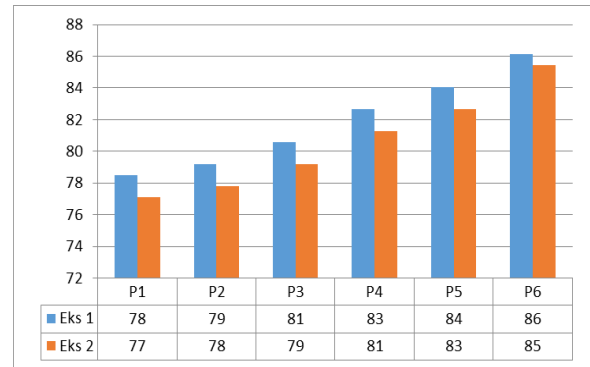
Gambar 3. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Indikator Disiplin

Berdasarkan indikator disiplin yang terlihat pada gambar 3, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indikator disiplin pada pertemuan pertama 82 dan pada pertemuan terakhir 89, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indikator disiplin pada pertemuan pertama 77 dan pada pertemuan terakhir 87. Selanjutnya berdasarkan indikator percaya diri dapat terlihat pencapaian hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar berikut.



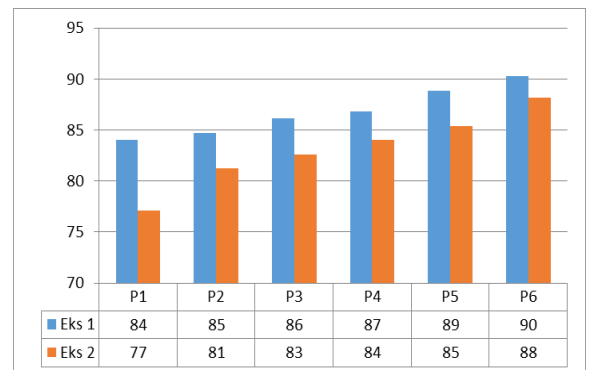
Gambar 4. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Indikator Percaya Diri

Berdasarkan indikator percaya diri yang terlihat pada gambar 4, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indikator percaya diri pada pertemuan pertama 78 dan pada pertemuan terakhir 88, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indikator percaya diri pada pertemuan pertama 78 dan pada pertemuan terakhir 86. Selanjutnya berdasarkan indikator jujur dapat terlihat pencapaian hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar 5.



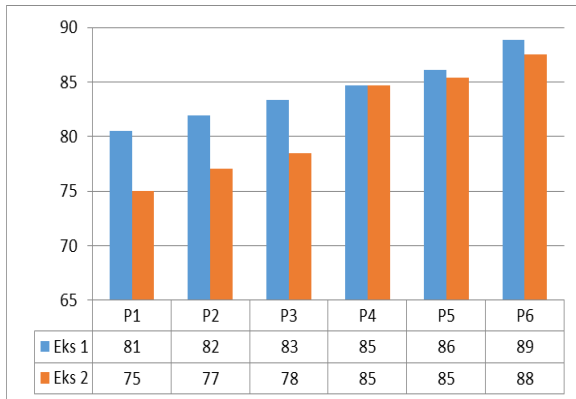
Gambar 5. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Indikator Jujur

Berdasarkan indikator jujur yang terlihat pada gambar 5, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indikator jujur pada pertemuan pertama 78 dan pada pertemuan terakhir 86, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indikator jujur pada pertemuan pertama 77 dan pada pertemuan terakhir 85. Selanjutnya berdasarkan indikator kerja sama dapat terlihat pencapaian hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar 6.



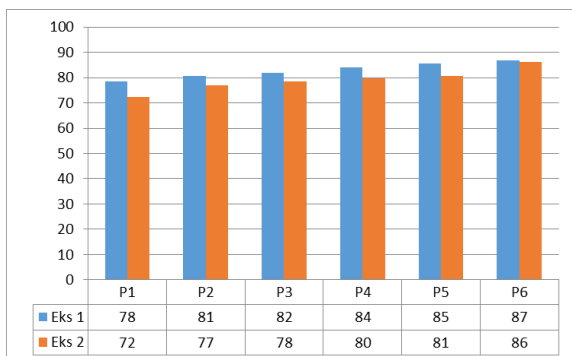
Gambar 6. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Indikator Kerja Sama

Berdasarkan indikator kerja sama yang terlihat pada gambar 6, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indikator kerja sama pada pertemuan pertama 84 dan pada pertemuan terakhir 90, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indikator kerja sama pada pertemuan pertama 77 dan pada pertemuan terakhir 88. Selanjutnya berdasarkan indikator toleransi dapat terlihat pencapaian seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil Belajar Siswa pada Ranah Afektif Berdasarkan Indikator Toleransi

Berdasarkan indicator toleransi yang terlihat pada gambar 7, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indicator toleransi pada pertemuan pertama 81 dan pada pertemuan terakhir 89, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indicator toleransi pada pertemuan pertama 75 dan pada pertemuan terakhir 88. Selanjutnya berdasarkan indicator tanggung jawab dapat terlihat pencapaian hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil Belajar Aspek Sikap Berdasarkan Indikator Tanggung Jawab

Berdasarkan indicator tanggung jawab yang terlihat pada gambar 8, terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar pada kedua kelas sampel. Masing-masing pada kelas eksperimen I didapat nilai indicator tanggung jawab pada pertemuan pertama 78 dan pada pertemuan terakhir 87, begitu pula pada kelas eksperimen II didapat nilai indicator tanggung jawab pada pertemuan pertama 72 dan pada pertemuan terakhir sebesar 86.

Pada aspek sikap juga digunakan uji normalitas seperti terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Ranah Afektif

Kelas	A	N	Lo	Lt	Ket
Eks I	0,05	36	0.0944	0.1477	Normal
Eks II		36	0.1066	0.1477	Normal

Dari data tabel diatas untuk kedua kelas sampel tergolong normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas seperti tabel dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Aspek Sikap

Kelas	N	S <sup>2</sup>	Fh	Ft	Ket
Eks I	36	30.31	1.2868	1.765	Homogen
Eks II	36	28.09			

Tabel tersebut mendeskripsikan bahwa data kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Karena telah terbukti normal dan homogen. Data hasil belajar kelas sampel berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Aspek Sikap

Kelas	N	X	S <sup>2</sup>	S(g)	t <sub>h</sub>	t <sub>t</sub>
Eks I	36	84	13.19	3.42	3.44	1.99
Eks II	36	81	10.25			

Tabel diatas menunjukkan t<sub>hitung</sub> sebesar 3.44 dan t<sub>tabel</sub> sebesar 1.99, dimana hipotesis kerja diterima. Ini berarti pada aspek sikap terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan, dimana hasil belajar kelas eksperimen I lebih tinggi dari pada kelas eksperimen II.

### 3. Aspek Keterampilan

Pada aspek ini terdapat beberapa aspek yang dinilai yaitu persiapan, pelaksanaan, hasil dan laporan. Indicator persiapan mencakup kegiatan siswa dalam memulai pembelajaran. Indicator pelaksanaan meliputi kemampuan siswa dalam berkomunikasi, mengajukan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi dekelompok dengan baik. Berikutnya untuk indicator hasil mencakup kemampuan siswa dalam mengembangkan konsep yang telah dipelajari dan membuat catatan dengan lengkap dan menarik. Untuk indicator laporan mencakup ketepatan siswa dalam membuat laporan sesuai dengan sistematika dan Bahasa yang mudah dipahami.

Pada aspek keterampilan ini untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak perlu dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas yang dilakukan didapatkan harga L<sub>o</sub> dan L<sub>tabel</sub> pada taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Aspek Keterampilan

Kelas	A	N	Lo	Lt	Ket
Eks I	0,05	36	0.1088	0.1477	Normal
Eks II		36	0.0796	0.1477	Normal

Dari tabel diatas terlihat kedua kelas sampel mempunyai nilai L<sub>o</sub> < L<sub>t</sub> hal ini menunjukkan sampel terdistribusi normal. Berikutnya untuk mengetahui

bahwa data memiliki varian yang homogen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor

Kelas	N	S <sup>2</sup>	Fh	Ft	Ket
Eks I	36	30.31	1.079	1.765	Homogen
Eks II	36	28.09			

Pada tabel diatas hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap data tes akhir diperoleh kelompok data mempunyai varians yang homogen. Pada kedua kelas sampel yang sudah terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukakan uji hipotesis penelitian digunakan uji *t*. Hasil uji *t* kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Aspek Keterampilan

Kelas	N	X	S <sup>2</sup>	S(g)	t <sub>h</sub>	t <sub>t</sub>
Eks I	36	84	30.31	5.4	2.29	1.99
Eks II	36	82	28.09			

Tabel 11. Mendeskripsikan bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 2,2901 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,9900 dimana  $H_0$  **diterima**. Berdasarkan hasil analisis diatas untuk aspek keterampilan didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas eksperimen I dari pada kelas eksperimen II, dimana perlakuan dengan emodul berbasis CTL lebih signifikan dibandingkan buku teks fisika.

## B. Pembahasan

Hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang menggunakan emodul berbasis CTL lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh oleh kelas yang menggunakan buku teks. Perbedaan nilai rata-rata ini secara statistik disebabkan oleh perlakuan yang diberikan yaitu penggunaan E-modul berbasis CTL pada kelas eksperimen I. Untuk ketiga aspek didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti harga  $t_{hitung}$  berada di luar batas kriteria penerimaan  $H_0$  yang telah ditetapkan dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti nilai rata-rata hasil belajar kedua kelas tersebut berbeda secara *signifikan* dan menunjukkan adanya pengaruh dari penggunaan E-modul berbasis CTL terhadap hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan untuk taraf nyata 0,05.

Dampak penggunaan emodul berbasis CTL yaitu terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam memahami, karena dalam emodul terdapat pertanyaan sebelum materi disajikan sehingga merangsang siswa untuk mengkonstruksikan pemahamannya sendiri terhadap materi yang mereka pelajari. Hal ini juga terlihat dari antusias siswa dalam mengemukakan pendapatnya. Senada dengan

pernyataan diatas, siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafis<sup>[15]</sup>.

Penggunaan emodul berbasis CTL membentuk sikap dan perilaku siswa yang dapat menemukan dan membangun sendiri konsep konsep yang dipelajarinya dengan melihat di lingkungan sekitar atau yang dialami oleh siswa tersebut dan mengkaitkan dalam materi pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa yang menggunakan emodul berbasis CTL menunjukkan perubahan perilaku baik untuk sikap disiplin, percaya diri, jujur, kerja sama, toleransi dan tanggung jawab. Dari semua aspek sikap tersebut memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku teks. Temuan tersebut sesuai dengan CTL merupakan konsep yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga para peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari<sup>[16]</sup>. E-modul berbasis CTL sangat membantu guru dalam mengajar, karena siswa dapat belajar mandiri sehingga membuat guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. Pernyataan diatas juga sesuai dengan dijelaskan modul sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru<sup>[17]</sup>.

Selain itu diawal penyajian materi pada emodul berbasis CTL ini terdapat video percobaan yang membantu siswa untuk lebih memahami materi yang mereka pelajari, karena pada video percobaan tersebut siswa dapat menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan materi pembelajaran tanpa melakukan percobaan secara langsung. Hal tersebut sesuai bahwa video merupakan bahan ajar audiovisual yang memudahkan siswa untuk mengingat dan memahami suatu pelajaran. Begitu juga video adalah alat yang dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperlambat waktu dan mempengaruhi sikap<sup>[18]</sup>.

E-modul berbasis CTL sangat membantu guru dalam mengajar, karena siswa dapat belajar mandiri sehingga membuat guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. E-modul berbasis CTL dimuat dengan bahasa yang lebih mudah untuk dipahami serta video yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi pembelajaran. Sesuai dengan tujuan bahan ajar yaitu untuk memudahkan guru dalam mengajar, membantu siswa memperoleh sumber yang mudah dipahami sebab bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa<sup>[19]</sup>.

Dari semua paparan diatas dapat disimpulkan dari ketiga aspek yang dinilai rata-rata hasil belajar dan kemampuan akhir kelas eksperimen

I atau kelas yang menggunakan emodul berbasis CTL lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan buku teks fisika. Jadi, terdapat pengaruh yang signifikan/berarti setelah menggunakan emodul berbasis CTL pada kelas eksperimen I. Ini menunjukkan E-modul berbasis CTL efektif untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan untuk ketiga aspek tersebut. Kelas yang menggunakan E-modul berbasis CTL memiliki rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dari pada kelas yang menggunakan buku teks fisika. Oleh karena itu, dua kelas sampel memiliki nilai rata-rata dan kemampuan akhir yang berbeda. Jadi, dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan dari penggunaan E-modul berbasis CTL pada hasil belajar siswa Kelas X SMA Negeri 12 Padang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprianti, R., Desnita, D., Esmar, B. 2015. Pengembangan Modul Berbasis *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Dilengkapi Dengan Media Audio-Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol.IV.
- [2] N Yunestika, Y Darvina, M Masril. 2015. *Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Berbasis Karakter Melalui Model Pembelajaran Constructive Controversy Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 6 Padang*. Pillar Of Physics Education. Vol.5.
- [3] PR, Ramadhani., A, Akmam., D, Desnita., Y, Darvina., 2019. *Analisis Keterampilan Proses Sains pada Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester 1*. Pillar of Physics Education. Vol.12
- [4] Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [5] Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [6] II, Yulkifli., Y, Darvina., 2018. *Penggunaan LKPD Materi Gerak Melingkar dan Parabola Berbasis Discovery Learning Terhadap Kompetensi Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pariaman*. Risalah Fisika. Vol.2.
- [7] Kemendikbud. 2016. *Salinan Lampiran Permendikbud No. 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian*. Jakarta : Kemendikbud.
- [8] Asrizal, A., Hendri, A., Hidayati, H., Festiyed, F. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Mengintegrasikan Laboratorium Virtual dan Hots untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA kelas XI. Prosiding Seminar Nasional: Universitas Negeri Padang*.
- [9] Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [10] Khairani, S., Asrizal, A., Harman, A. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas VII SMP. Pillar Of Physics Education*. Vol.10.
- [11] Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [12] Gunawan, Dedi. 2010. *Modul Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Untuk Program Keahlian Teknik Audio Video Smk Muhammadiyah 1 Sukoharjo Menggunakan Macromedia Flash 8*. Jurnal KomuniTi, Vol. 2, No. 1, Juni 2010. Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [13] Lasmiyati. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*. Phytagoras: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.9, No. 2.
- [14] D, Zulfadli., D, Desnita., F, Festiyed., S, Syafriani., 2019. *Analisis Sajian Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Semester 1 Terkait Komponen Contextual Teaching And Learning (CTL)*. Pillar of Physics Education. Vol.12.
- [15] Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (eds). 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen : Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*, terjemahan. Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Cet.1.
- [16] Mulyasa, E. 2009. *Menjadi Pendidik Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- [17] Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press. Cet.5
- [18] Kustandi, Cecep., dan Sutjipto, Bambang. 2013. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [19] Daryanto, Aris Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.