

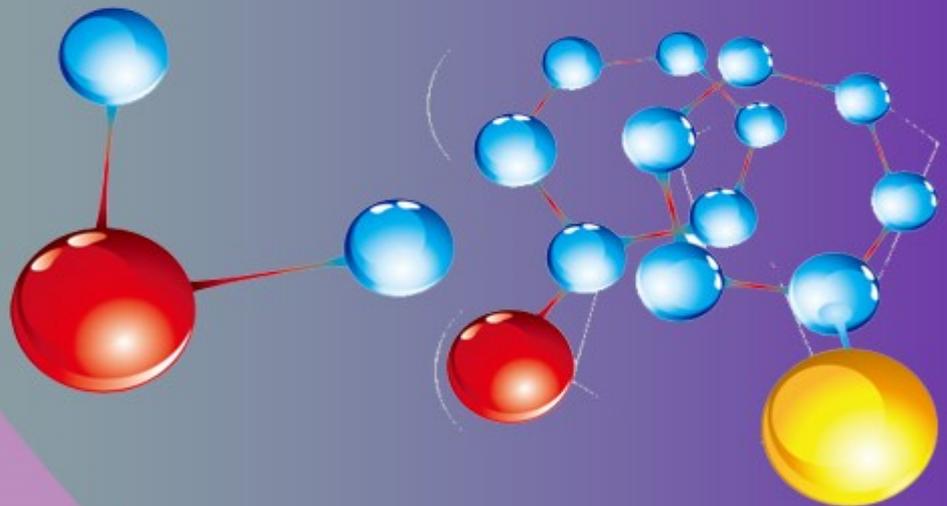
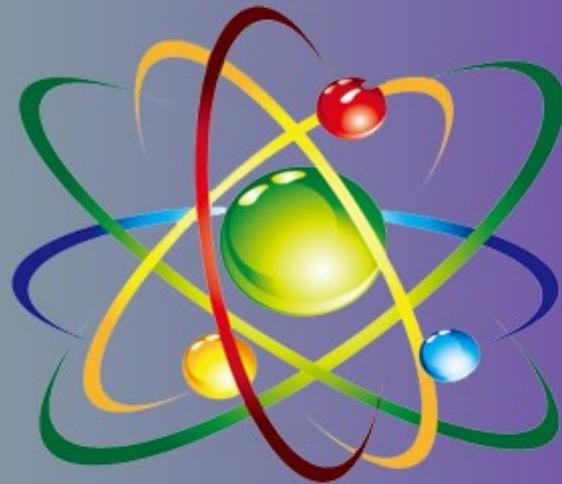


SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA

Volume 1

Nomor 1

Juni 2019



Cemerlang

Cerdas Melangkah Raih Masa Depan Gemilang

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
STKIP-PGRI LUBUKLINGGAU

Lembaga Penelitian, Pengembangan, Pengabdian
pada Masyarakat dan Kerjasama
(LP4MK)

SJPIF

Alamat Redaksi :
Jl. Mayor Toha Kel. Air Kuti
Kec. Lubuklinggau Timur I
Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan



SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA

Published by LP4MK STKIP PGRI Lubuklinggau, Lubuklinggau City, Indonesia

Printed ISSN 2654-4105

EDITORIAL TEAM

Editor of Chief : Tri Ariani, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Editor : Wahyu Arini, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Layout Editor : Yaspin Yolanda, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Administration : Endang Lovisia, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Reviewers

1. **Rosane Merdianti**, Universitas Bengkulu, Indonesia
2. **Pujianto**, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
3. **Sulistiyono**, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia
4. **Siti Sarah**, Universitas Sains Al-Quran, Indonesia

EDITORIAL OFFICE

Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau, Mayor Toha Street, Lubuklinggau City, South Sumatera, Indonesia, zip Code: 31628.

available at: <http://ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/SJPIF>



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TIM REDAKSI	ii
DAFTAR ISI	iii
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENTTEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) PADA PEMBELAJARAN FISIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 7 LUBUKLINGGAU	
Endang Lovisia	1-12
BOXTARIK (BOX PINTAR LISTRIK) INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH BOTOL OLI	
Toyib Wahyu Nugroho, Nusroh Wulandari, Henry Setya Budhi	12-23
MODEL DIRECT INSTRUCTION DENGAN TEKNIK PROBING PROMPTING : DAMPAK TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 4 LUBUKLINGGAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019	
Nina Trisna, Tri Ariani	24-37
PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DENGAN METODE DISKUSI KELAS X SMA NEGERI 1 MODEL MUARA BELITI TAHUN PELAJARAN 2018/2019	
Neli Yuliani, Ahmad Amin, Wahyu Arini	38-51
PENERAPAN MODEL PICTURE AND PICTURE PADA PEMBELAJARAN FISIKA KELAS VII SMP NEGERI PASENAN	
Ovilia Putri Utami Gumay, Muhammad Ali	52-59
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP AKTIVITAS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 5 MODEL LUBUKLINGGAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019	
Srilisnani M, Ahmad Amin, Yaspin Yolanda	60-73
EFEKTIVITAS BUKU AJAR BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE SISWA KELAS XI SMA NEGERI TUGUMULYO TAHUN PELAJARAN 2018/2019.	
Novitasari S	74-86

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* PADA PEMBELAJARAN FISIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 7 LUBUKLINGGAU

Endang Lovisia

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau
Email: lovisiae@gmail.com

Abstract: This study aims to determine student learning outcomes after the STAD learning model is applied. The formulation of the problem is, What is the result of student physics learning after following the physics learning dengan Student Teams Achievement (STAD) in class X.2 SMA Negeri 7 Lubuklinggau significantly?. This study aims to determine the results of student learning on physics learning by using Student Teams Achievement (STAD) learning model in Class X.2 SMA Negeri 7 Lubuklinggau. The research method used is Quasi Eksperimen. Population in this study all students of class X SMA Negeri 7 Lubuklinggau and as sample is class X.2 which amounts to 25 students and taken at random. Data collection is done by using test and observation techniques. Based on the result of post-test analysis of experimental class t test that $t_{hitung} > t_{tabel}$ or $1,883 > 1,697$ thus H_a accepted and H_0 in decline concluded that mean of student learning result is significant

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement (STAD). Rumusan masalahnya Apakah hasil belajar fisika siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika dengan model pembelajaran Student Teams Achievement (STAD) di kelas X.2 SMA Negeri 7 Lubuklinggau signifikan tuntas?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran Student Teams Achievement (STAD) di Kelas X.2 SMA Negeri 7 Lubuklinggau. Metode penelitian yang digunakan adalah QuasiEksperimen. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau dan sebagai sampelnya adalah kelas X.2 yang berjumlah 25 siswa dan diambil secara acak. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan observasi. Berdasarkan hasil analisis post-test uji t kelas eksperimen bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,883 > 1,697$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 di tolak, disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswasignifikan tuntas. Aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran dalam kategori baik.

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata Kunci: Fisika, Hasil Belajar, Student Teams Achievement (STAD).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan seseorang, karena melalui pendidikan seseorang memperoleh pengetahuan, pemahaman, cara bertingkah laku dan peradaban manusia pada masa yang akan datang. Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia yang bergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan yang baik pada dasarnya

pendidikan yang menghasilkan seseorang yang tinggi kemampuannya untuk belajar (*learning to learn*), untuk memecahkan masalah (*learning to solveproblem*), dan untuk hidup (*learning to be*).

Menurut (Trianto, 2009) pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk suatu profesi atau jabatan tertentu, tetapi untuk menyelesaikan masalah-

masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai pendidikan yang baik diperlukan sebuah kurikulum yang afektif dan efisien.

Guru memegang peran penting dalam pelaksanaan kurikulum maka guru pulalah yang menciptakan kegiatan belajar mengajar bagi murid-muridnya. Guru dituntut harus mampu menciptakan situasi belajar yang aktif, menggairahkan, penuh kesungguhan, mampu mendorong kreativitas anak dan dapat membentuk kepribadian atau akhlak anak untuk memiliki rasa peduli terhadap orang lain dan juga rasa tanggung jawab. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan sumber belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal yang menjadi masalah adalah bagaimana proses komunikasi itu berjalan dengan efektif agar pesan yang ingin di sampaikan dapat diterima secara tuntas. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam komunikasi dan berinteraksi dengan siswa sehingga memudahkan siswa untuk menangkap pesan yang disampaikan oleh guru.

Berhasil tidaknya proses pembelajaran tergantung pada guru dan siswa sebagai

aktor dalam pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran, guru memegang kendali utama untuk keberhasilan tercapainya tujuan. Maka guru harus memiliki keterampilan dalam mengajar, mengelola kelas, dan menguasai model-model pembelajaran. Proses pembelajaran di nilai berhasil apabila indikator dapat dicapai dengan baik dan hasil belajar siswa meningkat.

Dalam proses belajar mengajar guru mengharapkan setiap peserta didik yang mengikuti belajar dapat mencapai tujuan pembelajaran, sehingga Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat dikatakan berhasil. Berkaitan dengan hal tersebut menurut informasi yang penulis terima dari seorang guru fisika ibu Juni Hartanti, S.Pd., yang mengajar di SMA Negeri 7 Lubuklinggau menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Fisika masih rendah. KKM yang telah ditetapkan oleh pihak SMAN 7 Lubuklinggau sebesar 70, dapat dilihat dari jumlah siswa sebanyak 71 orang dari hasil ulangan harian, sebanyak 31 (44%) siswa sudah tuntas dan sebanyak 40 (56%) siswa belum tuntas. Rata-rata nilai ulangan harian sebesar 60, sehingga siswa tersebut harus mengikuti remedial.

Oleh karena itu, dalam penanggulangnya diperlukan perbaikan

metode dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti berkeinginan untuk melakukan suatu penelitian agar proses pembelajaran akan lebih variatif dan inovatif dengan mulai melakukan penerapan model pembelajaran yang mampu membuat suasana pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan bagi siswa dalam mempelajari fisika sehingga hasil belajar siswa mengalami ketuntasan yaitu dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

Slavin (dalam Rusman, 2010) memaparkan bahwa gagasan utama di belakang *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang di ajarkan guru. Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan oleh guru, tetapi tidak saling membantu ketika menjalani kuis, sehingga setiap siswa harus menguasai materi itu (tanggung jawab perseorangan).

Materi yang digunakan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah Kalor. Dimana dalam materi kalor siswa ditekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling

membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement (STAD)* Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau".

DASAR TEORI

a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*

Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Menurut (Slavin, 2005) STAD merupakan model yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Menurut (Trianto, 2010) pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

Menurut (Rusman, 2010) langkah-langkah Model Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD sebagai berikut :

1) Penyampaian Tujuan dan Motivasi
Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

2) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, ras atau etnik.

3) Presentasi dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari.

4) Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi.

5) Kuis (Evaluasi)

6) Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka 0-100. Selanjutnya

pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Menghitung skor individu.
- b. Menghitung skor kelompok.
- c. Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok. Selanjutnya

Menurut (Sugiyono, 2012) langkah-langkah Model pembelajaran kooperatif Tipe STAD dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Para siswa di dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim, masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap tim memiliki anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuan (tinggi, sedang dan rendah)
2. Tiap anggota tim menggunakan lembar kerja akademik dan kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota tim.
3. Secara individual atau tim, tiap minggu atau tiap dua minggu guru mengevaluasi untuk mengetahui penugasan mereka terhadap bahan akademik yang telah dipelajari.
4. Tiap siswa dan tiap tim diberi skor atas penguasaannya terhadap bahan

ajar, dan kepada siswa secara individu atau tim yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan. Kadang-kadang beberapa atau semua tim memperoleh penghargaan jika mampu meraih suatu kriteria atau standar tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran *STAD* menurut peneliti yaitu:

Tabel 1. Fase Kooperatif Tipe *STAD*

Fase	Kegiatan guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar
Tahap 2 Pembentukan kelompok	Guru membagi siswa secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen.
Tahap 3 Menyajikan materi	Guru memberikan materi terlebih dahulu
Tahap 4 Pemberian tugas pada kelompok	Guru memberikan tugas pada kelompok yang sudah terbentuk
Fase 5 Membantu kerja kelompok dalam belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas
Fase 6 Pemberian kuis	Guru memberikan tes atau kuis kepada siswa secara individu
Fase 7 Evaluasi	Guru mengevaluasi kegiatan belajar mengajar dan menyimpulkan materi pembelajaran
Fase 8 Penghargaan	Guru memberikan penghargaan berdasarkan kelompok yang mendapatkan poin

Dalam setiap model pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar

mengajar akan memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu juga halnya dengan Model Pembelajaran kooperatif Tipe *STAD* memiliki kelebihan. Menurut (Setioghadi, 2014) kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah :

- Proses pembelajaran *STAD* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.
- Proses dengan model *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- Model pembelajaran *STAD* menekankan diskusi kelompok, dimana siswa sudah mengerti pada materi yang sedang dibahas menjelaskan kepada siswa yang belum mengerti pada materi tersebut sampai bisa.

Diantara kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* menurut (Setioghadi, 2014) adalah :

- Waktu untuk berdiskusi banyak terbuang ketika siswa berpindah tempat untuk bergabung dengan kelompoknya
- Siswa yang sudah mengerti pada materi yang sudah dibahas belum sepenuh hati mau menjelaskan kepada teman kelompoknya yang belum mengerti pada materi tersebut
- Kelompok belum semuanya mau untuk persentasi di depan kelas.

b. Hasil Belajar

Setelah melalui proses belajar maka siswa diharapkan dapat mencapai tujuan dan motivasi belajar yang disebut juga atau hasil belajar. Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah telah terjadinya perubahan tingkahlaku pada orang tersebut akibat latihan dan pengalaman, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2009).

Menurut Nawawi (dalam Ibrahim, 2007) hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.

Sedangkan menurut (Susanto, 2013) hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan instruksional.

Sedangkan menurut Bloom (dalam Abdurrahman, 2012) ada tiga ranah dalam hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Terakhir menurut Romiszowski (dalam Abdurrahman,

2012) hasil belajar merupakan keluaran (*output*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*).

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang didapatkan setelah melakukan proses belajar yang dapat dilihat dari hasil kemampuan siswa berupa nilai ulangan harian, nilai tugas atau nilai kuis,

METODE PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) yang dilaksanakan tanpa kelas pembanding.

Metode ini digunakan karena penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran STAD pada pembelajaran fisika siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest dan posttest design*, karena desain ini tidak ada kelas kontrol. Dalam desain ini tes dilakukan dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen.

Menurut (Arikunto, 2010) desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. *Desain One Group pre-test dan post-test Design*

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

Dengan O₁ adalah tes awal, O₂ adalah tes akhir, dan X adalah perlakuan. Dalam penelitian yang menjadi variabel bebas yaitu Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Sedangkan variable terikatnya adalah hasil belajar fisika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dilaksanakan di kelas eksperimen untuk melihat hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Data hasil observasi hanya digunakan sebagai data pelengkap dan untuk memperkuat hasil penelitian. Observasi diamati secara individu yang terdiri dari 5 indikator dan 2 deskriptor. Indikator dan deskriptor yang akan diobservasi pada siswa meliputi (1) Tanggung jawab individu terdiri dari memahami materi dan menyelesaikan tugas individu dengan baik (2) Keaktifan siswa terdiri dari berani bertanya dan berani mengemukakan pendapat (3) Kemampuan bekerja sama terdiri dari mendengarkan penyampaian materi dari satu kelompok dan melakukan tanya jawab. mendengarkan penyampaian materi dari pasangan (4) Tanggung jawab

kelompok terdiri dari menyelesaikan tugas dengan benar dan menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu (5) Kemampuan berkomunikasi terdiri dari mampu menjawab pertanyaan dan mampu memberi tanggapan.

Pertemuan pertama dalam penelitian ini adalah pemberian *pre-test* yang berguna untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi kalor sebelum diberikan perlakuan pada penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan data *pre-test* diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 24,68 dan simpangan baku 7,413 untuk kelas X.2 yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas eksperimen, nilai terkecil 10 nilai terbesar 44. . Dari data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal (*pre-test*) tidak ada siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70.

Setelah *pre-test*, maka kelas eksperimen mendapat perlakuan. Perlakuan ini diberikan sebanyak tiga kali pertemuan. Kemampuan akhir siswa dalam penguasaan materi kalor merupakan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan data *post-test* siswa diperoleh nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 80,16 dan simpangan baku 9,0087. Siswa yang mendapat nilai lebih dari 70 atau di atas

KKM sebanyak 21 siswa, sedangkan siswa yang mendapat nilai kurang dari 70 atau di bawah KKM adalah 4 siswa.

Jika dibandingkan dengan kemampuan awal (*pre-test*) maka terdapat peningkatan hasil belajar setelah diberikan pembelajaran. Setelah perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku dari *pre-test* dan *post-test*, selanjutnya diadakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak. Hasil perhitungan uji normalitas *pre-test* dan *post-test* untuk kedua kelompok dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Tes	χ^2_{hit}	dk	χ^2_{tab}	Ket
Awal	10,6	5	11,070	Normal
Akhir	1,80	5	11,070	Normal

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} data *pre-test* maupun *post-test* untuk kelas eksperimen lebih kecil daripada χ^2_{tabel} . Berdasarkan ketentuan pengujian normalitas dengan menggunakan uji kecocokan χ^2 (chi-kuadrat) dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas untuk data *pre-test* maupun *post-test* pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal.

Untuk dapat menarik kesimpulan dari data *post-test* maka dilakukan pengujian hipotesis secara statistik. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini

adalah “Hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau Tahun setelah mengikuti pembelajaran fisika dengan menerapkan model *Student Teams Achievement Division* secara signifikan tuntas. Sebelum hipotesis diuji data dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Uji hipotesis dari data *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis

Tes	t_{hit}	dk	t_{tab}	Ket
Akhir	5,68	24	1,71	Ha diterima

Berdasarkan uji normalitas, data berdistribusi normal maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji t. Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

H_a = rata-rata hasil belajar fisika siswa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih dari sama dengan 70 ($\mu_0 \geq 70$)

H_0 = rata-rata hasil belajar fisika siswa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) kurang dari 70 ($\mu_0 < 70$)

Selanjutnya $t_{hitung} = 5,68$ dibandingkan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan ($dk = n-1 = 24$, $\alpha = 0,05$ diperoleh t_{tabel}

1,71. Jika $dk = (25-1) = 24$ maka t_{tabel} sebesar 1,71. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian berdasarkan perhitungan hasil belajar siswa, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) secara signifikan tuntas.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 Lubuklinggau dengan tujuan untuk mengetahui apakah model *Student Teams Achievement Division* (STAD) berhasil atau tidak untuk digunakan dalam ketuntasan hasil belajar fisika. Pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yang dimulai dengan pemberian *pre-test*, dilanjutkan dengan pembelajaran fisika dengan menerapkan model STAD sebanyak dua kali pertemuan dan diakhiri dengan pemberian *post-test*.

Pelaksanaan *pre-test* diadakan sebelum menyampaikan materi pokok. *Pre-test* bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan rekapitulasi hasil *pre-test*, siswa memperoleh nilai tertinggi 44 dan nilai terendahnya 10 dengan nilai rata-rata

sebesar 24,68. Siswa hampir sebagian hanya mampu menjawab soal no 1, 2, dan 3 bahkan ada yang menjawab soal no 1 dengan salah. Oleh sebab itu ketuntasan hasil belajar siswa pada saat *pre-test* adalah 0% artinya tidak ada siswa yang mencapai nilai KKM.

Setelah diadakannya pembelajaran dengan menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) sebanyak dua kali pertemuan siswa melakukan *post-test*, siswa memperoleh nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 62, dengan nilai rata-rata 80,16.

Pada pertemuan pertama siswa diberikan kuis, sehingga memperoleh poin kelompok. Poin kelompok 1 sebesar 15 poin dengan penghargaan kelompok baik (*Good Team*), kelompok 2 sebesar 20 poin penghargaan kelompok Tim Hebat (*Great Team*), kelompok 3 sebesar 17 poin penghargaan kelompok kelompok baik (*Good Team*), kelompok 4 sebesar 15 poin dengan penghargaan kelompok Tim Baik (*Good Team*), dan kelompok 5 mendapatkan 16 poin dengan penghargaan kelompok baik (*Good Team*). Pertemuan pertama dengan perlakuan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) siswa yang mendapatkan penghargaan hadiah sebagai motivasi untuk lebih semangat lagi belajar

selanjutnya adalah kelompok 2 dengan poin yang diperoleh sebesar 20 poin.

Pada pertemuan kedua siswa diberikan kuis dengan soal yang berbeda dan kelompok yang sama kuis dikerjakan secara individu siswa dilarang bekerja sama dalam kelompok. Untuk kelompok 1 memperoleh poin kelompok 20 poin dengan penghargaan kelompok hebat (*Great Team*), kelompok 2 memperoleh poin 21 poin dengan penghargaan kelompok hebat (*Great Team*), kelompok 3 memperoleh poin 15 poin dengan penghargaan kelompok baik (*Good Team*), kelompok 4 memperoleh poin 20 poin dengan penghargaan kelompok hebat (*Good Team*), dan kelompok 5 memperoleh 17 poin dengan penghargaan kelompok baik (*Good Team*).

Terlihat jelas perbandingan hasil kuis untuk pertemuan pertama dan hasil kuis pertemuan kedua, dimana pada pertemuan pertama hanya kelompok dua saja yang mendapat nilai 20 poin dengan penghargaan tim hebat (*Great Team*) serta memperoleh hadiah kelompok dari peneliti. Sedangkan pada pertemuan kedua yang mendapatkan penghargaan tim hebat (*Great Team*) sebanyak 3 kelompok yaitu kelompok 1 dengan poin 20 poin, kelompok 2 dengan poin 21 poin disimpulkan hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran

kooperatif tipe *Student Team Achievement Devision* (STAD) pada pembelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 7 secara signifikan tuntas dan kelompok 4 dengan poin 20 poin. Ketiga kelompok ini akan mendapatkan penghargaan hadiah dari peneliti karena sudah mendapatkan penghargaan tim hebat (*Great Team*).

Hasil yang terlihat pada pertemuan kedua siswa sudah mulai mengerti tentang pembelajaran yang dimaksud dan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran yang menyenangkan terlihat dari hasil kuis siswa yang meningkat pada pertemuan kedua.

Selanjutnya setelah diberikan perlakuan dengan model menggunakan *Student Teams Achievement Division* (STAD), diberikan *Post-Test* sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran. *Post-Test*. Berdasarkan hasil *Post-Test* diperoleh nilai rata-rata adalah 80,16. Hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan penerapan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa kelas X.2 SMA Negeri 7 Lubuklinggau, dimana hipotesis dalam penelitian ini diterima, sehingga terjawab sudah rumusan masalah pada awal

SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapatkan nilai rata-rata hasil belajar fisika sebesar 80,16 dan persentase jumlah siswa yang tuntas mencapai 21 siswa. Selain itu hasil uji-t menunjukkan $t_{hitung} (5,68) > t_{tabel} (1,71)$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian dan kesimpulan, penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *STAD* perlu disosialisasikan agar dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika agar siswa lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Guru diharapkan dapat lebih memotivasi siswa untuk lebih aktif sehingga terjalin komunikasi yang baik antara siswa dengan siswa ataupun antara guru dengan siswa.
3. Model pembelajaran *STAD* ini perlu diterapkan pada materi yang lain sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa.

DAFTAR PUSTAKA.

- Arikunto, Suharsimi. 2010, *Prosedur Peneliti Suatu Pendekatan Prakti* Jakarta: Rineka Cipta.
- Ainurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Pontianak: Alfabeta

- Elvin dkk. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* (Student Teams Achievement Division) Berbantuan LKS (Lembar Kerja Siswa) Berkarakter untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1, 4-5.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hartono. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 109-110.
- Hartono & Suyono. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Rosda
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Ibrahim, dkk. 2007. *Belajar Kooperatif*. Jakarta: Grasindo.
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2005. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pres
- Suherman, E dan Yayak, Sukjaya. 1990. *Petunjuk Praktis Untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana
- Slameto. 2010, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

BOXTARIK (BOX PINTAR LISTRIK) INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH BOTOL OLI

Toyib Wahyu Nugroho¹, Nusroh Wulandari², Henry Setya Budhi³

¹Institut Agama Islam Negeri Kudus
Jalan Conge Ngembalrejo No.51, Ngembalrejo Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59322
Email : toyibwahyunugroho@gmail.com

Abstract: *One of the most important components in the learning process is learning media. Hamlik (1986) suggests that the use of instructional media in the teaching and learning process can increase new desires and interests, increase motivation and stimulation of learning activities, and even bring psychological effects to students. Utilization of used goods and simple equipment as a medium of learning is not something new in the world of education. As is known, waste is a major problem in Indonesia. Based on data from the Central Bureau of Statistics in 2014 shows that Indonesia produces around 187.2 million tons / year of waste and ranks second as the largest waste producer in the world. Waste does not only come from households but also from the automotive environment, for example used oil bottles. Making learning media from used oil bottles aims to arouse creativity and also instill environmental care, so that they will strive to maintain life for the next, besides that it can also grow the entrepreneurial spirit if it can develop its creativity in making learning media. This study uses an experimental method to obtain appropriate learning media and literature studies from several books, journal articles, and other relevant sources.*

Abstrak: *Salah satu komponen terpenting dalam proses belajar yaitu media pembelajaran. Hamlik (1986) mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan keinginan dan minat yang baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Pemanfaatan barang bekas sebagai dan peralatan sederhana sebagai media pembelajaran bukanlah sesuatu yang baru pada dunia pendidikan. Seperti diketahui sampah merupakan masalah pokok di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik 2014 menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan sampah sekitar 187,2 juta ton/ tahun dan menempati urutan kedua sebagai penghasil sampah terbesar di dunia. Sampah tak hanya berasal dari rumah tangga namun juga dari lingkungan otomotif, contohnya botol bekas oli. Pembuatan Media pembelajaran dari botol oli bekas bertujuan untuk membangkitkan kreativitas dan juga menanamkan sifat peduli lingkungan, sehingga mereka akan berusaha untuk menjaga kehidupan untuk selanjutnya, selain itu juga dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan jika dapat mengembangkan kreatifitasnya dalam pembuatan media pembelajaran. penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mendapatkan media pembelajaran yang sesuai dan juga studi pustaka dari beberapa buku, artikel jurnal, maupun sumber lainnya yang relevan.*

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata kunci: *Media pembelajaran, Boxtarik, Pemanfaatan limbah.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang beberapa tahun belakangan ini mengalami kemajuan yang sangat pesat menjadikan para tenaga pendidik harus pintar dalam mengimbangnya dan menyelaraskannya dengan dunia pendidikan. Para pendidik

harus pintar dalam menyajikan pembelajaran yang interaktif sehingga para murid tertarik dalam pembelajaran yang disampaikan oleh sang guru. Guru yang dianggap sebagai seorang penyampai materi (fasilitator) pembelajaran tidak hanya menyampaikn

pembelajaran bahan ajar sesuai dengan rancangan program pembelajaran yang sudah ditentukan namun juga guru dituntut memberikan kemudahan pada siswa dalam menyajikan pembelajaran sehingga para siswa mudah menyerap ilmu pengetahuan yang disampaikan guru. Guru yang profesional memiliki empat kompetensi seperti digariskan pada UU No. 19 Tahun 2013 tentang guru, yaitu: kompetensi pedagogik, kepribadian, social, dan profesional. Kompetensi pedagogik menuntun guru agar dapat melaksanakan dengan baik jika guru dapat merencanakan atau merancang pembelajaran dengan sistematis dan cermat. Salah satu komponen yang perlu mendapat perhatian dalam perencanaan pendidikan pembelajaran adalah pemilihan media pembelajaran yang sesuai. (Nuzulia, 2016)

Hamlik (1986) mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan keinginan dan minat yang baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu efektifitas proses pembelajaran dan penyampaian pesan pembelajaran pada

saat itu. Disamping itu juga media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi karena data dibuat dengan sederhana dan ringkas mungkin tanpa melupakan unsur-unsur yang penting, serta meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar karena pembelajaran yang sangat interaktif dan menarik untuk diikuti. (sutjipto, 2011)

Semakin sadarnya orang terhadap pentingnya media pembelajaran yang sangat membantu dalam proses belajar menjadikan kita sadar bahwa pengelolaan dan penembangan media pembelajaran sangat dibutuhkan. Pemilihan media pembelajaran ini perlu mendapat perhatian karena fungsi media sangat strategis dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran akan menarik dan mudah dipahami oleh pembelajar bila guru merancang media secara cermat dan dapat menggunakan sesuai fungsinya. (Anitah, 2010). Karena memang belajar merupakan proses integral yang dialami setiap manusia maka manusia akan selalu mencari pembaruan yang pas sesuai dengan masanya. Dalam pembuatan media pembelajaran harus memperhatikan dua hal yaitu unik dan spesifik. Unik maksudnya dalam pembuatan media

pembelajaran harus mampu menarik minat para siswa oleh karena itu media pembelajarannya harus disesuaikan dengan karakteristik siswanya. Yang kedua yaitu spesifik, yaitu dalam membuat media pembelajaran haruslah memperhatikan tujuan pembelajaran sehingga pesan yang ingin disampaikan dalam pembelajaran dapat mudah dapat dipahami oleh siswa. Dengan memperhatikan dua hal ini maka media pembelajaran yang dibuat akan semakin tepat guna.

Pemanfaatan barang bekas sebagai dan peralatan sederhana sebagai media pembelajaran bukanlah sesuatu yang baru pada dunia pendidikan. Sebelum masa modern datang para guru sudah menggunakan barang-barang sederhana dan seadanya sebagai media pembelajaran. Zaman yang belum tersentuh teknologi menyebabkan para guru harus memiliki kreatifitas yang tinggi dan dituntut untuk berkerja keras agar siswanya mampu menyerap pelajaran semaksimal mungkin. Namun di masa sekarang dengan datangnya teknologi yang sangat memudahkan dalam pembelajaran para guru justru terlena dengan dengan kemajuan teknologi yang terjadi. Dunia yang serba canggih memudahkan mereka untuk memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran

sehingga jika suatu saat teknologi hilang dari jangkauan mereka, maka mereka akan kebingungan dalam melakukan pembelajaran karna media yang biasanya mereka gunakan sudah tidak ada lagi. Akibatnya para guru zaman sekarang kurang peka terhadap potensi lingkungan sekitar yang dapat dijadikan media pembelajaran.

LANDASAN TEORI

1. Inovasi Media Pembelajaran

Media berasal dari kata latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang memiliki arti perantara atau penghubung. (Riyana, 2008). Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang biasanya di buat sendiri oleh guru untuk menyampikan materi. Hal ini sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai perantara materi yang akan disampaikan dengan siswa. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran selalu terdiri dari dua unsur penting yaitu alat (*hardware*) dan pesan (*software*). Jadi perlu diingat bahwa selain alat yang digunakan menarik minat siswa namun harus memperhatikan pesan atau materi yang ingin disampaikan harus tersampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Selain dua unsur penting tersebut, penggunaan media pembelajaran juga harus memperhatikan banyak diantaranya aspek ketepatan, materi, biaya dan aspek keselamatan.

- a. Aspek ketepatan maksudnya media pembelajaran yang digunakan harus menunjang tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- b. Aspek materi, penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan materi yang disampaikan karena penggunaan media yang sesuai materi akan mempengaruhi hasil belajar siswa
- c. Aspek biaya yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pembelian atau pembuatan media pembelajaran harus sesuai dengan manfaat yang didapatkan
- d. Aspek keselamatan dimaksudkan dalam penggunaan media pembelajaran maka harus memperhatikan keselamatan pengguna baik itu guru maupun siswa

Oleh karena itu guru hendaknya menggunakan media pembelajaran yang tepat guna dan ekonomis serta tidak melulu menggunakan media yang tradisional namun juga harus selaras dengan perkembangan teknologi yang ada. Oleh karena itu guru harus memiliki

ketrampilan dalam memilih media pembelajaran. (Usman, 2002)

Setelah mengetahui aspek apa saja yang diperhatikan dalam pembuatan media pembelajaran, selanjutnya adalah membuat media pembelajaran yang baru atau yang sering disebut dengan inovasi. Inovasi merupakan suatu ide yang diwujudkan dalam berbagai hal oleh manusia tentang sesuatu yang baru bagi sekelompok orang. Inovasi diharapkan mengembangkan yang sudah ada menjadi lebih baik lagi. Terdapat beberapa sumber inovasi diantaranya kebutuhan, ketidakselarasan media yang sudah ada dengan zaman, perkembangan industri, perubahan persepsi, munculnya pengetahuan-pengetahuan baru serta faktor-faktor tak terduga lainnya. (Dilaga, 2012) Hakikat sebuah pembelajaran adalah suatu hal yang dirancang secara sistematis, dikelola secara kreatif yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga hendaknya inovasi media pembelajaran yang diciptakan dapat menunjang hakikat dari sebuah pembelajaran.

2. Pembelajaran IPA Terpadu

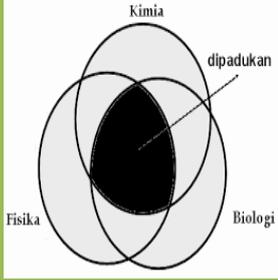
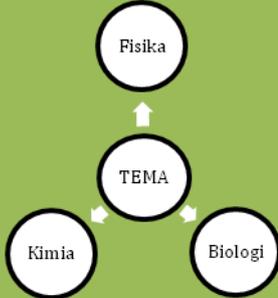
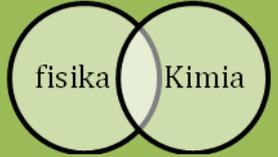
IPA (*science*) adalah sebuah ilmu yang berpangkal pada hipotesa. IPA juga diartikan sebagai suatu kumpulan ilmu pengetahuan yang bersifat sistematis karena bukan hanya sebagai sebuah ilmu

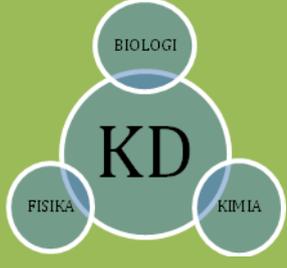
pengetahuan yang berupa fakta namun juga sebagai sebuah proses penemuan. (Sulistiyorini, 2007). Perkembangan IPA selanjutnya memunculkan metode ilmiah (*scientific methods*) yang terwujud dalam langkah kerja ilmiah (*working scientificaly*), nilai dan sikap ilmiah (*asictific attitudes*). IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah yang dapat diidentifikasi. Hal ini sesuai dengan pendidikan IPA yang diharapkan menjadi wahana siswa untuk mempelajari diri sendiri dan lingkungan sekitar yang selanjutnya diharapkan dapat di terapkan dalam kehidupan sehari-hari. (Atmojo, 2017)

Berdasarkan uraian Fogarty tentang keterpaduan, Depdiknas (2006) menyatakan empat diantara keterpaduan sesuai untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA di tingkat satuan pendidikan sekolah menengah di Indonesia. Keempat model yang dimaksud adalah model *integrated*, *shared*, *webbed*, dan *connected*. Empat model keterpaduan dipilih karena konsep-konsep dalam KD IPA memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga memerlukan model yang sesuai agar memberikan hasil yang optimal.

Perbandingan deskripsi karakteristik, kelebihan dan keterbatasan keempat model tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan deskripsi karakteristik, kelebihan dan keterbatasan keempat model

Model	Karakteristik	Kelemahan	Kelebihan
<p>Integrate</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Membelajarkan konsep pada beberapa KD yang beririsan atau tumpang tindih jadi hanya konsep yang beririsan yang diajarkan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemahaman konsep lebih utuh (holistik) Lebih efisien Sangat kontekstual 	<ul style="list-style-type: none"> KD-KD yang konsepnya beririsan tidak selalu dalam semester atau kelas yang sama Menuntut wawasan dan penguasaan materi yang luas Sarana prasaran, misalnya buku belum mendukung
<p>Webbed</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Membelajarkan beberapa KD yang berkaitan melalui sebuah tema 	<ul style="list-style-type: none"> Pemahaman terhadap konsep utuh Kontekstual Dapat dipilih tema-tema menarik yang dekat dengan kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> KD-KD yang konsepnya beririsan tidak selalu dalam semester atau kelas yang sama Tidak mudah menemukan tema pengait yang tepat.
<p>Shared</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Membelajarkan semua konsep dari beberapa KD, dimulai dari konsep yang beririsan sebagai unsur pengikat 	<ul style="list-style-type: none"> Pemahaman terhadap konsep utuh Efisien Kontekstual 	<ul style="list-style-type: none"> KD-KD yang konsepnya beririsan tidak selalu dalam semester atau kelas yang sama Menuntut wawasan dan penguasaan materi yang luas Sarana-prasarana,

<p>Conected</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Membelajarkan sebuah KD, konsep-konsep pada KD tersebut dipertautkan dengan konsep pada KD yang lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat permasalahan tidak hanya dari satu bidang kajian • Pembelajaran dapat mengikuti KD-KD dalam standar isi 	<p>misalnya buku belum mendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaitan antara bidang kajian sudah tampak tetapi masih didominasi oleh bidang kajian tertentu
--	--	--	---

Sumber (Wilujeng, 2011)

Diantara keempat model keterpaduan IPA, model shared merupakan model yang paling sesuai dengan inivasi media pembelajaran yang dilakukan, yaitu dengan membuat rangkaian listrik sebagai konsep yang terdiri dari sub bahasan fisika yaitu rangkaian listrik seri dan pararel serta kimia dengan sub tema reaksi kimia yang terjadi pada baterai.

METODE

PENELITIAN/EKSPERIMEN

1. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang kami lakukan yaitu

- Mengidentifikasi dan memilih masalah pembelajaran IPA pada sekolah menengah
- Merumuskan pemanfaatan limbah sebagai media pembelajaran
- Melakukan kajian pustaka

- Melakukan perancangan dan pembuatan BOXTARIK
- Mengadakan analisis pustaka
- Menarik kesimpulan dan generalisasi

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik pengamatan , eksperimen dan studi pustaka. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran IPA di sekolah menengah. Eksperime yang dilakukan penulis bertujuan untuk membuat inovasi media pembelajaran IPA serta studi pustaka untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti buku maupun jurnal yang kemudian dianalisis sehingga mendapatkan data yang dibutuhkan.

3. Teknik analisa data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan teknik naratif dan deskripsi hasil data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi BOXTARIK (Box Pintar Listrik) ini tak lain ditujukan untuk menunjang pemahaman siswa dalam memahami konsep kelistrikan dalam ilmu fisika, dan keterpaduannya dengan materi kimia. Sehingga nantinya siswa tidak hanya memahami konsep dasarnya saja, dan bisa mengembangkan penerapan sederhana dari rancangan BOXTARIK tersebut. Hal yang mendasari adanya inovasi BOXTARIK ini salah satunya yaitu karena banyaknya botol oli bekas yang tidak banyak dimanfa'tkan sebagai media pembelajaran. Dalam hal ini, peralatan dan bahan untuk membuat BOXTARIK yaitu:

1. Botol oli bekas (2)
2. Cutter
3. Gunting
4. Dinamo
5. Kabel
6. Kawat email
7. Lampu led
8. Baterai
9. Baterai holder
10. Solder
11. Capit buaya
12. Lem lilin

13. Lem altico
14. Kardus bekas



Gambar 1.alat dan bahan untuk membuat BOXTARIK

Cara membuat BOXTARIK:

1. Belah botol oli bekas tersebut menjadi dua bagian, dan kemudian bersihkan dari sisa-sisa oli yang masih menempel pada permukaan botol.
2. Buatlah skema pengunci pada botol yang sudah dibelah, dan rekatkan dengan lem altico.
3. Tempelkan dinamo pada salah satu sisi dalam botol oli tersebut menggunakan lem lilin.
4. Lubangi tutup botol oli menggunakan solder dan tempatkan satu lampu led pada lubang tersebut.
5. Kemudian hubungkan kutub positif lampu led dengan kutub positif dinamo menggunakan solder, kemudian buat terminal output menggunakan kawat email.

6. Rangkai caput buaya yang ada pada holder baterai
7. Tempelkan holder baterai yang sudah dirangkai pada botol oli yang ada dinamonya menggunakan lem lilin
8. Lubangi botol oli yang satunya menggunakan solder dengan (3 lubang sejajar dibagian atas, dan 3 lubang sejajar dibagian bawah)
9. Rangkai lampu led dengan rangkaian yang berbeda (3 baris rangkaian seri, dan 3 baris rangkaian paralel)
10. Kemudian potong kardus bekas yang ada seukuran 5x7 cm, dan tempelkan konten yang bisa digunakan untuk menjelaskan deskripsi baterai dan proses oksidasi dan reduksi.
11. BOXTARIK sudah jadi.



Gambar 2.BOXTARIK

Dalam perancangan BOXTARIK ini, ada beberapa konten materi fisika dan kimia yang dapat disampaikan dalam

pembelajaran. Beberapa materi tersebut merupakan materi yang berkenaan dengan kelistrikan. Namun tidak menutup kemungkinan materi yang lain pun juga bisa dimasukkan dalam BOXTARIK ini, yang pasti materi-materi tersebut sudah terkonsep dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga bisa lebih mudah difahami oleh siswa. Diantara beberapa materi yang bisa disampaikan dalam BOXTAR ini yaitu:

1. Konversi energi

Energi sebetulnya tidak dapat dihasilkan dan tidak dapat dihilangkan, energi hanya berpindah dari suatu bentuk ke bentuk energi yang lainnya. Pada BOXTARIK ada beberapa hal yang bisa menjelaskan konsep konversi energi ini, yaitu: perubahan energi gerak menjadi listrik, dan perubahan energilistrik menjadi gerak, panas, dan cahaya. Eenergi listrik akan berpindah menjadi energi cahaya jika anergi listrik tersebut melewati suatu lampu, energi cahaya akan berpindah menjadi energi panas ketika bola lampu tersebut pemakaiannya lama, demikian seterusnya.

2. Motor listrik dan generator

Dalam menjelaskan materi terkait dengan motor listrik dan generator bisa dengan menggunakan dinamo

yang sudah ada dalam BOXTARIK. Ketika dinamo tersebut dialiri arus listrik dan bergerak (berputar), maka dinamo tersebut berperan sebagai motor listrik. Namun, ketika dinamo tersebut digerakkan dan menghasilkan arus listrik sehingga lampu LED menyala, disitu dinamo berperan sebagai generator. Dalam konteks menjelaskan materi ini, dinamo mempunyai dua peran sebagai motor listrik dan generaor karena tipe dari dinamo yang digunakan tersebut yaitu dinamo DC. Selain penyampaian konsep motor listrik dan generator, kita juga bisa menyampaikan beberapa hubungan dari arus listrik yang dibutuhkan untuk menggerakkan motor listrik, dan arus listrik yang dihasilkan generator.

3. Medan maghnet

Ketika mengulas materi berkenaan dengan medan magnet, akan lebih baik ketika penyampiannya disinkronasi dengan materi generator dan motor listrik yang sangat erat hubungan kontennya. Perihalnya kaidah tangan kiri (fleming) yang menentukan arah putaran dari arus listrik yang menghasilkan medan magnet. Hal ini bisa diperagakan dengan mengamati arah putaran

dinamo pada BOXTARIK ketika dialiri arus listrik dengan vaiasi kutub positif dan negatif yang berbeda.

4. Rangkaian listrik

Ketika menyampaikan materi berkenaan dengan rangkaian kelistrikan meliputi (rangkaiian seri, rangkaian paralel, dan rangkaian kombinasi bisa dengan langsung memperagakannya dengan rangkaian lampu LED yang sudah dirangkai pada sisi bagian atas BOXTARIK, selain bisa memperagakan satu-satu dari tipe rangkaian listrik, bisa juga memperagakan dengan beberapa variasi kombinasi dengan menghubungkannya dengan kabel yang sudah dirangkai dengan capit buaya.

5. Reaksi oksidasi dan reaksi reduksi

Untuk menjelaskan konten materi kimia ini, bagian BOXTARIK yang digunakan yaitu baterainya, jadi penjelasan dari adanya reaksi oksidasi dan reduksi bisa disampaikan ketika baterai digunakan untuk beberapa percobaan. Disamping itu, untuk mempermudah penyampaian materi reaksi oksidasi dan reduksi ini, bisa diperkuat dengan simulasi reaksi yang dituliskan di kertas dan

ditempelkan pada kardus dalam BOXTARIK.

SIMPULAN DAN SARAN

BOXTARIK ini dirancang sedemikian rupa untuk mempermudah pemahaman siswa berkenaan dengan materi yang dirasa akan lebih mudah dipahami ketika diperagakan dengan media peraga. Seperti halnya sistem kelistrikan dan hubungannya dengan materi fisika dan kimia seperti konversi energi, motor listrik dan generator, medan magnet, rangkaian listrik serta reaksi oksidasi dan reduksi. Dengan adanya desain pertama BOXTARIK ini diharapkan bisa meningkatkan proses pembelajaran di sekolah menengah. Namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan BOXTARIK ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu, saran yang membangun senantiasa diharapkan oleh penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada beberapa pihak yang telah

membantu sehingga penulisan ini bisa diselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, S. (2010). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pressindo.
- Atmojo, s. E. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berpendekatan Ethnosains. *Pendidikan Sains* , 5.
- Dilaga, D. S. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Nuzulia, W. F. (2016). Media Limbah Botol Untuk Meningkatkan Pembelajaran PAI Di RA Miftakhul Khoir 1 Karangrejo. *Al-Murabbi* , 2.
- Riyana, R. S. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sulistiyorini, S. (2007). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Semarang: Tiara Wacana.
- sutjipto, K. d. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Usman, A. d. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Wilujeng, I. (2011). MEMBUMIKAN IPA TERPADU (Apa, Mengapa, dan Bagaimana IPA Terpadu). *Stadium General Program Studi Pendidikan IPA* (pp. 3-4). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

MODEL DIRECT INSTRUCTION DENGAN TEKNIK PROBING PROMPTING : DAMPAK TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 4 LUBUKLINGGAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Oleh

Nina Trisna¹, Tri Ariani², Endang Lovisia³

Email : Ninatrisna55@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau

²Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

Abstract : *This study aims to determine the completeness of the learning outcomes of Class X students after applying the Direct Instruction model with Prompting Probing techniques in 4 Lubuklinggau Public High Schools in 2018/2019 Academic Year significantly. This type of research is quasi-experimental research carried out without a comparison class. The design used in this study was one group pre-test post-test. The population in the study was all class X students of SMA Negeri 4 Lubuklinggau, amounting to 143 students. Samples were taken randomly, obtained class X.MIA 2, which amounted to 36 students as samples. Data collection is done by test technique. The collected data was analyzed using the t-test at a significant level $\alpha = 0.05$. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the results of physics learning in class X of SMA Negeri 4 Lubuklinggau after the Probing Prompting technique were applied were significantly completed. The average score of students' final test is 75.11 and the percentage of students who complete is 80.5%.*

Abstrak : *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa Kelas X setelah diterapkan model Direct Instruction dengan teknik Probing Prompting di SMA Negeri 4 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019 secara signifikan tuntas. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan tanpa ada kelas pembandingan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pre-test post-test. Populasi dalam penelitian seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau yang berjumlah 143 siswa. Sampel diambil secara acak, didapatkan kelas X.MIA 2 yang berjumlah 36 siswa sebagai sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau setelah diterapkan teknik Probing Prompting secara signifikan tuntas. Rata-rata nilai tes akhir siswa sebesar 75,11 dan presentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 80,5%.*

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata kunci : *Direct Instruction, Probing Prompting, Hasil Belajar, Fisika*

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh

pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diistilahkan dengan pengalaman (dalam Suyono dan Hariyanto, 2012:9). Belajar juga merupakan suatu aktivitas yang dilakukan tiap individu untuk

mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pengalaman.

Dalam proses pembelajaran disekolah tugas utama seorang guru ialah mengajar sedangkan tugas siswa ialah belajar (dalam Hardini dan Puspitasari, 2012:5) tujuan belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, dan pembentukan sikap. Proses pembelajaran ini terjadi secara internal yang sifatnya didalam diri setiap individu agar proses pembelajaran tersebut mengarah pada tercapainya tujuan pembelajaran maka dari itu seorang guru atau pengajar hendaknya merancang dengan baik dari berbagai pengalaman belajar yang bisa menciptakan perubahan tingkah laku setiap individu sesuai dengan apa yang diinginkan. Kegiatan belajar mengajar juga terjadi karena adanya interaksi antar guru dan siswa dengan begitu proses pembelajaran akan terlaksana sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Didalam belajar juga semua fasilitas harus memungkinkan sehingga siswa semangat untuk belajar. Pada saat melaksanakan pembelajaran ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru yaitu tahapan mengajar, penggunaan model atau pendekatan dan penggunaan prinsip mengajar. Secara umum ada tiga pokok dalam strategi mengajar, yakni tahap

permulaan, tahap pengajaran, dan tahap penilaian/tidak lanjut. Ketiga tahapan ini harus ditempuh pada setiap saat melaksanakan pengajaran, jika satu tahapan tersebut ditinggalkan, maka sebenarnya tidak dapat dikatakan telah terjadi proses pengajaran atau dapat dikatakan satu rangkaian kegiatan yang terpadu dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain (dalam Hardini dan Puspitasari, 2012:51). Selain itu guru harus membuat suasana kelas atau lingkungan menjadi nyaman dan menarik dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga pembelajaranpun benar-benar searah dengan perkembangan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran IPA (fisika) di SMA Negeri 4 Lubuklinggau, mengatakan bahwa nilai hasil ulangan harian siswa masih banyak yang memperoleh nilai kurang dari rata-rata atau tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 65. Jumlah siswa sebanyak 130 siswa kelas X di SMA Negeri 4 Lubuklinggau. Hanya 78 orang (60%) yang mencapai KKM. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 52 orang (40%) dan harus mengikuti perbaikan atau remedial untuk mencapai ketuntasan. Cara guru mengajar menjadi

penentu keberhasilan proses belajar mengajar. Guru yang mempunyai kemampuan untuk mengajar bisa merasakan dimana saja dia mengajar adalah suatu hal yang menyenangkan. Peran seorang guru harus mampu memberi pengaruh pada muridnya melalui kepribadian. Cara guru mengajar yang baik adalah dengan mengetahui secara jelas obyek pengajaran. Jika pengajaran jelas sasarannya maka akan membuat siswa bisa dengan jelas maksud dari pokok pembelajaran tersebut. Siswa bisa menangkap semua pelajaran, bahkan mereka mengalami kemajuan didalam belajar, dan sebaliknya jika cara guru mengajar baik tetapi belum bisa memotivasi siswa maka akan berpengaruh juga terhadap hasil belajar siswa. Di SMA Negeri 4 Lubuklinggau guru mengajar sudah cukup bagus dengan menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan menyesuaikan dengan materi yang diajarkan. Tetapi guru hanya menggunakan 2 model secara bergantian yang disesuaikan dengan materi yaitu model *Inquiry* dan *Discovery Learning*.

Dengan menggunakan kedua model tersebut membuat sebagian siswa lebih aktif dan mandiri, tetapi masih ada siswa yang merasa kesulitan dengan model yang diterapkan dan siswa juga terkadang merasa kurang adanya motivasi yang

diberikan oleh guru. Selain itu model yang diterapkan tidak terlalu menuntun guru untuk memaparkan penjelasan tentang materi. Siswa mendapatkan materi atau konsep berdasarkan pratikum atau pengalaman yang dilakukan. hal ini juga yang menyebabkan hasil belajar fisika siswa menjadi rendah.

Solusi untuk mengatasi masalah yang ada perlu menggunakan model pembelajaran yang mengembangkan keterampilan siswa, mendorong siswa lebih aktif berpikir dan berani mengemukakan pendapat dalam proses pembelajaran. Model yang digunakan juga harus sesuai dengan materi yang akan disampaikan agar siswa mudah memahami. Karena model yang digunakan oleh guru akan sangat berpengaruh terhadap cara dan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa kedalam situasi baru sehingga siswa bisa lebih aktif berpikir dan bisa mengemukakan pendapat adalah model pembelajaran *Probing Prompting*.

Menurut Ngalimun (dalam Jatmiko, 2017:165) model pembelajaran *Probing Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga terjadi proses berpikir yang mampu

menghubungkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari, selanjutnya siswa mengkonstruksikan konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan terbaru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan siswa lebih aktif, lebih termotivasi dan berani mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran sehingga tujuan yang diharapkan tercapai. berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul” Model *Direct Intruction* dengan Teknik *Probing Prompting* : Dampak terhadap Hasil Belajar Fisika kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau tahun pelajaran 2018/2019”.

LANDASAN TEORI

a. Belajar

Belajar adalah kegiatan penting setiap orang, termasuk didalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Menurut Abdillah (dalam Aunurrahman, 2013:35) menyatakan bahwa belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif,

afekif, dan psikomotor untuk memperoleh tujuan tertentu.

Menurut Gagne (dalam Hardini dan Puspitasari, 2014:4) belajar adalah proses dimana suatu organisme berubah perilakunya akibat dari pengalaman, sedang menurut Skinner (dalam Hardini dan Puspitasari, 2014:4) belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. sebaliknya, jika ia tidak belajar, responsnya menurun. Dengan demikian berarti diartikan sebagai suatu perubahan dalam kemungkinan atau peluang terjadinya respons.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan didalam interaksi dengan lingkungannya, belajar merupakan suatu proses yang mengharuskan adanya perubahan.

b. Hasil Belajar

Dalam proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar sekaligus sebagai pendidik memegang peranan dan tanggung jawab yang besar dalam

rangka membantu meningkatkan keberhasilan siswa. Keberhasilan siswa dalam proses dalam proses belajar mengajar dipengaruhi oleh kualitas pengajar (guru) dan faktor internal dari siswa itu sendiri. Proses belajar mengajar dilakukan dengan maksud melakukan perubahan dalam diri siswa. Perubahan itu dapat dilihat dari hasil akhir yang diperoleh siswa. hasil akhir ini diidentifikasi dengan hasil belajar.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (dalam Munawaroh dan Alamuddin, 2014:169), “ Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar”. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran”. Sedangkan menurut Hamalik (dalam Munawaroh dan Alamuddin, 2014:169) ‘Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku subjek yang meliputi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor dalam situasi tertentu berkat pengalamannya berulang-ulang.

Berdasarkan teori taksonomi bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif dan psikomotor”.

Perinciannya menurut Bloom (dalam Sudjana, 2014:22) adalah sebagai berikut:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. ada 6 aspek, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif. ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan

dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki setiap individu setelah menerima pengalaman dalam belajarnya. Hasil belajar ini digunakan guru untuk dijadikan ukuran dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila proses dari usaha individu untuk memperoleh perubahan perilaku yang relatif tepat.

Menurut Bloom (dalam Jihad dan Haris, 2012:16-17), hasil belajar pada aspek kognitif meliputi :

1) Pengetahuan / *Knowledge* (C1)

Jenjang yang paling rendah dalam kemampuan kognitif meliputi pengingatan tentang hal-hal yang bersifat khusus atau universal, mengetahui metode dan proses, pengingatan terhadap suatu pola, struktur atau seting. Dalam hal ini tekanan utama pada pengenalan kembali fakta, prinsip, kata-kata yang dapat dipakai: definisikan, ulang, laporkan, ingatan, garis bawah, sebutkan, daftar dan sambungkan.

2) Pemahaman / *Comprehension* (C2)

Jenjang setingkat diatas pengetahuan ini akan meliputi penerimaan dalam komunikasi

secara akurat, menempatkan hasil komunikasi dalam bentuk penyajian yang berbeda, mengorganisasikannya secara setingkat tanpa merubah pengertian dan dapat mengeksplorasi. Kata-kata yang dapat dipakai: menterjemah, nyatakan kembali, diskusikan, gambarkan, mengorganisasikan, jelaskan, identifikasi, tempatkan, review, ceritakan, paparkan.

3) Penerapan (C3)

Penggunaan prinsip atau metode pada situasi yang baru. Kata-kata yang dapat dipakai: interpretasikan, menerapkan, melaksanakan, menggunakan, demonstrasikan, mempraktekan, mengilustrasikan, mengoperasikan, jadwalkan, sketsa, kerjakan.

4) Analisis (C4)

Jenjang yang keempat ini akan menyangkut terutama kemampuan anak dalam memisah-misah terhadap suatu materi menjadi bagian-bagian yang membentuknya, mendeteksi hubungan diantara bagian-bagian itu dan cara materi itu diorganisir. Kata-kaya yang dapat dipakai : pisahkan, analisa, bedakan, hitung,

cobakan, test bandingkan kontras, kririk, teliti, debatkan, inventarisasikan, hubungkan, pecahkan, kategorikan.

5) Sintesa (C5)

Jenjang yang sudah satu tingkat lebih sulit dari analisa ini adalah meliputi anak untuk menaruh/menempatkan bagian-bagian atau elemen satu/bersama sehingga membentuk suatu keseluruhan yang koheren. Kata-kata yang dapat dipakai: komposisi, desain, formulasi, atur, rakit, kumpulkan ciptakan, susun, organisasikan, manage, siapkan, rancang, sederhanakan.

6) Evaluasi (C6)

Jenjang ini adalah yang paling atas atau yang dianggap paling atas atau yang dianggap paling sulit dalam kemampuan pengetahuan anak didik. Disini akan meliputi kemampuan anak didik dalam pengambilan keputusan atau dalam menyatakan pendapat tentang nilai sesuatu tujuan, idea, pekerjaan, pemecahan masalah, metoda, materi dan lain-lain. Dalam pengambilan keputusan atau dalam menyatakan pendapat, termasuk juga kriteria yang dipergunakan, sehingga

menjadi akurat dan menstandar penilaian/ penghargaan. Kata-kata yang dapat dipakai : putusan, harga, nilai, skala, bandingkan, revisi, skor, perkiraan.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses yang telah dilakukan berulang-ulang. serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi seseorang yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik sesuai dengan tujuan yang diinginkan

c. Model *Direct Instruction*

Menurut Trianto (dalam Pritandhari, 2017:50) Model Pembelajaran *Direct Instruction* atau yang dikenal dengan model penganjuran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Sedangkan menurut Zahriani (2014,98) model pembelajaran *Direct Instruction* merupakan model

pembelajaran yang menekankan penyampaian materi dilakukan secara verbal oleh guru kepada peserta didik. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan, bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* merupakan pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar peserta didik.

d. Langkah-langkah model *Direct Instruction* adalah sebagai berikut, dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Langkah-langkah Model pembelajaran *Direct Instruction*

Fase	Peran Guru
Fase 1 Persiapan.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2 Demontras i.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Latihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
Fase 4 Kesimpulan.	Menyimpulkan untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami materi yang telah disampaikan.

e. Teknik *Probing Prompting*

Menurut Suherman (dalam Jatmiko, 2017:165) Teknik *Probing Prompting* ialah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari siswa yang bermaksud mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat serta lebih beralasan. Melalui proses *Probing Prompting* guru berusaha

untuk membuat siswa-siswanya membenarkan atau paling tidak menjelaskan lebih jauh tentang jawaban-jawaban mereka dengan cara demikian dapat meningkatkan kedalaman pembahasan. Sedangkan Megariati (dalam Kusuma dan Indrawati, 2015:337) mengatakan ‘‘Teknik *Probing Prompting* adalah teknik yang cukup efektif dalam upaya meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa’’.

f. Langkah-langkah teknik *Probing Prompting* dalam penelitian ini adalah :

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru misalkan dengan persoalan yang menimbulkan permasalahan dengan berupa gambar.
- b. Menunggu beberapa saat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban dan melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.
- c. Mengajukan pertanyaan kembali sesuai indikator yang ingin dicapai.
- d. Menunggu beberapa saat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban /melakukan diskusi kecil.
- e. Meminta perwakilan dari siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan.

- f. Jika jawabannya tepat, guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban dan jika mengalami kesulitan dalam menjawab, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang menjadi petunjuk penyelesaian jawaban.
- g. Mengajukan pertanyaan akhir pada siswa lain untuk lebih menegaskan bahwa indikator yang dituju tercapai.

g. Kelebihan dan Kekurangan teknik *Probing Prompting*

Menurut Shoimin (2014:128) kelebihan teknik *Probing Prompting* adalah sebagai berikut :

- a. Mendorong siswa lebih aktif berpikir.
- b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali.
- c. Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromi atau diarahkan.
- d. Pertanyaan dapat menaik dan memusatkan perhatian siswa sedang ribut atau ketika sedang mengantuk hilang rasa kantuknya.
- e. Sebagai cara meninjau kembali (*review*) membahas pelajaran yang lampau.
- f. Mengembangkan keberanian atau keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.
- g. Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa.

h. Kekurangan teknik *Probing Prompting* menurut Shoimin (2014:129) adalah sebagai berikut:

- a. Dalam jumlah siswa yang banyak tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.
- b. Siswa merasa takut, apalagi bila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang, melainkan akrab.
- c. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.
- d. Waktu sering banyak terbuang apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.
- e. Dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.
- f. Dapat menghambat cara berpikir anak bila tidak/ kurang pandai membawa diri, misalnya guru meminta siswanya menjawab persis seperti dia kehendaki, kalau tidak dinilai salah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto , 2010:203). Jenis penelitian ini

adalah penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan tanpa ada kelas pembanding. desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *One Group Pre-test Post-test*. Adapun pola menurut (Arikunto 2010:124) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Desain *One Group Pre-test Post-test*

O1	X	O2
----	---	----

Keterangan :

O1 = Tes yang dilakukan sebelum eksperimen(*Pretest*)

O2 = Tes yang dilakukan sesudah eksperimen(*Post-test*)

X = Pengajaran dengan menggunakan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting*

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Data Tes

a. Hasil Kemampuan Awal siswa (*Pre-test*)

Kemampuan *pre-test* adalah kemampuan yang terlihat dari kesiapan diri siswa dalam menerima pembelajaran yang akan berikan oleh guru. Rekapitulasi data hasil tes awal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.Rekapitulasi DataTes Awal (*Pre-test*)

Kategori	Hasil
Rata-rata nilai	44,13
Simpangan baku	12,28
Nilai tertinggi	66
Nilai terendah	25
Siswa Yang tuntas	2 (5,55%)
Siswa yang belum tuntas	34 (94,45%)

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa 2 (5,55 %) siswa yang mendapat nilai lebih atau sama dengan KKM yaitu 65. dan rata-rata nilai keseluruhan sebesar 44,13. jadi secara deskriptif dapat dikatakan bahwa kemampuan awal siswa sebelum penerapan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting* termasuk kategori belum tuntas.

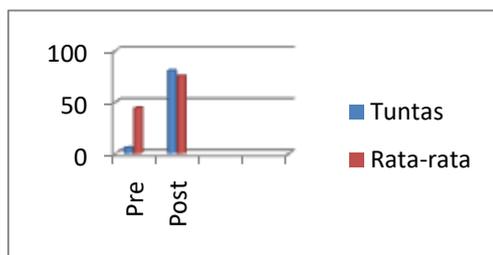
b. Hasil Kemampuan akhir siswa (*Post-test*)

Kemampuan akhir siswa bertujuan untuk mengetahui penguasaan materi vektor dan bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Kemampuan hasil akhir diperoleh dengan melalui tes akhir yaitu *Post-test*. Pelaksanaan *Post-test* dilakukan setelah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting* .

Tabel 3. Rekapitulasi Data Tes Akhir (*Post-test*)

Kategori	Hasil
Rata-rata nilai	75,11
Simpangan baku	14,36
Nilai tertinggi	93
Nilai terendah	41
Siswa Yang tuntas	29 (80,5%)
Siswa yang belum tuntas	7 (19,5%)

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa siswa yang mendapat nilai lebih atau sama dengan KKM yaitu 65 sebanyak 29 siswa (80,5%). dan rata-rata nilai keseluruhan sebesar 75,11. jadi secara deskriptif dapat dikatakan bahwa kemampuan akhir siswa setelah penerapan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting* termasuk kategori tuntas. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *post-test* mengalami peningkatan sebesar 30,98 dan ketuntasan hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar (80,5%). untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Nilai Rata-rata dan Ketuntasan Hasil Belajar

PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang dilaksanakan di SMA Negeri 4

Lubuklinggau dengan materi vektor dengan diberi perlakuan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting*. Penelitian ini dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Masalah yang ditemui pada saat observasi adalah masih banyaknya nilai siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Karena pada saat proses pembelajaran siswa tidak terlibat secara langsung sehingga pembelajaran menjadi monoton. Dengan adanya masalah ini peneliti ingin memberikan perlakuan dengan menggunakan model *Direct Instruction* disertai teknik *Probing Prompting* dikelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau. Teknik ini merupakan teknik yang inovatif, dimana siswa diberi kesempatan untuk berani, dan lebih aktif serta terlibat langsung didalam proses pembelajaran dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang diberikan oleh guru.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Sudjana (dalam Alamuddin dan Munawwaroh, 2014:169) hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. penelitian ini dilakukan dengan tahap uji instrument soal, *Pre-test*, Perlakuan sebanyak 2 kali, dan *Post-test*. Penelitian dilaksanakan

mulai dari tanggal 17 September 2018 sampai tanggal 30 Oktober 2018.

Didalam penelitian ini hasil belajar pada kelas eksperimen tinggi disebabkan oleh beberapa keunggulan dari teknik *Probing Prompting*. Dari penggunaan teknik *Probing Prompting* proses pembelajaran dilakukan dengan cara guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memberikan gambar mengandung permasalahan kemudian guru memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban dan menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan dari siswa untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang berlangsung, jika jawabannya kurang tepat atau siswa tersebut diam maka guru memberikan pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian masalah.

Kemudian di akhir pembelajaran guru memberi pertanyaan yang berbeda untuk melihat bahwa indikator benar-benar dipahami oleh seluruh siswa. Pembelajaran dengan menggunakan teknik *Probing Prompting* merupakan salah satu cara agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung, karena dalam pembelajaran ini siswa tidak merasa terbebani oleh

materi. dalam pembelajaran ini siswa mengamati terhadap situasi baru sehingga terjadinya proses berpikir dan mengembangkan keberanian siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapatnya.

Dilihat dari ketuntasan hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 4 Lubuklinggau dengan KKM yang ditetapkan 65 untuk pelajaran fisika. Pada kelas eksperimen dari jumlah siswa 36 jumlah siswa 29 siswa (80,5%) yang sudah tuntas atau mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sedangkan 7 siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM).

SIMPULAN DAN SARAN

a. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwa hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau setelah diterapkan model *Direct Instruction* dengan teknik *Probing Prompting* secara signifikan tuntas. Nilai rata-rata hasil belajar sebesar 75,11 dan presentase jumlah siswa yang tuntas mencapai 80,5 %.

b. SARAN

Sehubungan dengan hasil penelitian yang ingin dituju pada penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 4

Lubuklinggau, maka penulis memberikan saran :

1. Guru sebaiknya lebih memvariasikan pada saat proses pembelajaran, salah satu model atau strategi yang digunakan untuk membuat siswa lebih tertarik dalam belajar adalah dengan menampilkan gambar (teknik *Probing Prompting*).
2. Guru harus memahami langkah-langkah atau tahapan pelaksanaan teknik pembelajaran, jika tidak justru akan mengacaukan proses pembelajaran yang berlangsung.
3. Teknik *Probing Prompting* ini sama seperti halnya dengan teknik / model pembelajaran yang lainnya yang tidak bisa diterapkan disemua bahan ajar.
4. Dengan menggunakan teknik *Probing Prompting* ini siswa dituntut dapat berani mengemukakan pendapatnya .
5. Peneliti, mendapatkan wawasan serta pengalaman baru selama proses pembelajaran dikelas yang menggunakan teknik *Probing Prompting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta.
- Bloom. 2014. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Rineka Rosdakarya.
- Hardini dan Puspita. 2014. *Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori, Konsep dan Implementasi)*. Yogyakarta: Familia (Group Relasi Inti Media).
- Jihad dan Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*.Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Jatmiko. 2017. *Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting dan SQ4R Siswa Madrasah Aliyah*. Jurnal Gammah, vol 2 No, Hal:165.
- Kusuma dan Indrawati. 2015. *Model Pembelajaran Learning disertai Teknik Probing Prompting dalam Pembelajaran Fisika di MA*. Jurnal Pendidikan Fisika, vol 3 No 4, Hal:337.
- Munawaroh dan Alamuddin. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pokok Bahasan Rotasi dan Fungsi*. EduMavol 3 No 2.
- Pritandhari, Meyta. 2017. *Implementasi Model Pembelajaran Direct Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro. vol 5. No 1. Hal : 47-56
- Sudjana. Nana, 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Maguhuharjo: AR-RUZZ MEDIA.

- Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran (Teori dan Konsep Dasar)*. Bandung : PT Remaja Rokdakarya.
- Zahriani, 2014. *Kontektualisasi Direct Instruction Dalam Pembelajaran Sains*. Lantanida Jurnal. vol.1 No.1.

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DENGAN METODE DISKUSI KELAS X SMA NEGERI 1 MODEL MUARA BELITI TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Neli Yuliani¹, Ahmad Amin², Wahyu Arini³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI LLG,

²Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

³Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

Email: neliyuliani094@gmail.com

Abstract : *This study aims to find out the Comparison of Learning Outcomes Between Students' Physics Cooperative Learning Model Type Student Teams Achievement Division (STAD) with Class X Discussion Method 1 Model Muara Beliti 1 High School 2018/2019 Academic Year. The problem in this study is whether there is a comparison of Student Physics Learning Outcomes Between Cooperative Learning Model Student Tesms Achievement Division (STAD) model and Discussion Method in Class X Model Muara Beliti 1 High School 2018/2019 Academic Year ?. The type of research used is quantitative in the form of experimental research methods conducted by comparing the experimental group I and the experimental group II design of this study pre-test post-test. As a population of all class X students of SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Academic Year 2018/2019, which consisted of 236 students consisting of 7 classes. Sampling was done randomly and as a sample of experimental class I class X.IPA.1, and as a class experiment II class X.IPA.2. Data collection is done by test techniques, namely pre-test and post-test. Then the collected data was analyzed using the t-test, based on the results of the t-test analysis with a real level of $\alpha = 0.05$, obtained $t_{count} > t_{table}$ ($2.20 > 2.00$), so it can be concluded that the results of student physics learning using Cooperative Learning Model Student Tesms Achievement Division (STAD) type is higher than the discussion method in Class X of Model Muara Beliti 1 High School in Academic Year 2018/2019.*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Tesms Achievement Division (STAD) dengan Metode Diskusi Kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019. Masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Antara model pembelajaran Kooperatif Tipe Student Tesms Achievement Division (STAD) dengan Metode Diskusi di Kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019?. Jenis Penelitian yang digunakan berbentuk kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen yang dilakukan dengan membandingkan kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II desain penelitian ini pre-test post-test. Sebagai populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019, yang terdiri dari 236 siswa yang terdiri dari 7 kelas. pengambilan sampel dilakukan secara acak dan sebagai sampel kelas eksperimen I kelas X.IPA.1, dan sebagai kelas eksperimen II kelas X.IPA.2. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes, yaitu pre-test dan post-test. Kemudian data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t, berdasarkan hasil analisis uji-t dengan taraf nyata sebesar $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,20 > 2,00$), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Tesms Achievement Division (STAD) lebih tinggi dari pada metode diskusi di Kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019.*

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata Kunci: *Perbandingan Hasil Belajar, Student Tesms Achievement Division (STAD) dan Metode Diskusi.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis

untuk memotivasi, membina, membantu, serta membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensinya

sehingga ia mencapai kualitas dari yang lebih baik. Inti pendidikan adalah usaha pendewasaan manusia seutuhnya (lahir dan batin), baik oleh dirinya sendiri maupun orang lain, dalam arti tuntutan agar anak didik memiliki kemerdekaan berpikir, merasa, berbicara, dan bertindak serta percaya diri dengan penuh rasa tanggung jawab dalam setiap tindakan dan perilaku sehari-hari Basri (Tatang S, 2012:14).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik dan keterampilan yang diperlukan dirinya. Jadi, disini pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki peserta didik, yaitu kemampuan berpikir dan kemampuan berperilaku.

Melalui proses pendidikan diharapkan siswa dapat tumbuh dan berkembang menjadi lebih baik. Guru sebagai tenaga pendidik mempunyai tanggung jawab yang besar terhadap minat belajar siswa dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidik. Walaupun saat ini disediakannya gedung sekolah serta sarana belajar yang lengkap, dengan harapan supaya siswa dapat belajar dengan semangat. Tetapi semua ini akan

sia-sia jika siswa tidak ada minat atau motivasi untuk belajar.

Oleh karena itu, sebagai tenaga pendidik sekaligus sebagai pembimbing, guru harus semaksimal mungkin untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Salah satunya dengan memilih model pembelajaran yang tepat yang di dalam proses pembelajarannya siswa tersebut dituntut untuk lebih aktif dan kreatif sehingga dapat membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti dengan ibu Maulidinah guru fisika SMA Negeri 1 Model Muara Beliti, menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan peneliti berdasarkan nilai ulangan harian siswa semester dua tahun pelajaran 2018/2019. Nilai rata-rata siswa adalah 65, sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang terdapat disekolah tersebut adalah 65. Kemudian persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 40% dan yang belum tuntas 60 % dari 236 jumlah siswa. Kenyataan ini menunjukkan masih rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran fisika.

Berdasarkan pemikiran diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student*

Teams Achievement Division (STAD) dengan metode diskusi Kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019”.

KAJIAN TEORITIS

1. Pengertian Model Pembelajaran

Joyce dan Weil (Rusman, 2011:133), berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merencanakan bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan. Model pembelajaran adalah suatu pola atau kerangka pembelajaran yang menggambarkan langka-langka dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir pembelajaran. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan peningkatan hasil belajar dan pemahaman siswa terhadap materi, serta guru akan merasakan adanya kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan tuntas sesuai harapan.

2. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Esminarto dkk (2016:17), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivisme. Pada pembelajaran kooperatif siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompoknya berhasil. Slavin (dalam Sukowati dkk, 2016:18), yang menyatakan *In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*. Hal ini berarti *cooperative learning* atau pembelajaran *cooperative* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja kelompok-kelompok kecil berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang peserta didik lebih bergairah dalam belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran *cooperative* adalah cara belajar dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang saling bekerjasama dan diarahkan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

3. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*

Menurut Trianto (Gummay dkk 2016:40), model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* ini merupakan salah satu tipe dari 2 model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota kelompok 4-5 orang siswa heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Sedangkan menurut Isjoni (2010:74), model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* pembelajaran merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pembelajaran pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Simarmata (2014:174), Model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari kelompok belajar siswa yang beranggotakan empat atau lima orang siswa yang merupakan campuran dari kemampuan akademik yang berbeda. Ciri-ciri yang penting dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah adanya penghargaan kepada kelompok atas prestasi kelompok. Penghargaan kelompok penting untuk

meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

4. Fase-Fase Model *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

Menurut Edi, dkk (Gummay dkk, 2016:41), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2. Guru menyajikan informasi kepada siswa baik dengan peragaan atau teks.
3. Guru menjelaskan pada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi yang efisien.
4. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
5. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Menurut Trianto (Gummay dkk,2016:40), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* terdiri dari enam fase, yang disajikan pada

Tabel 1. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok belajar Pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Langkah-langkah penerapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah 6 langkah sebagai berikut: (1)

pembagian kelompok, (2) penyampaian materi, (3) diskusi kelompok, (4) pemberian kuis /pertanyaan, (5) penyimpulan, (6) pemberian penghargaan Wibowo (Esminto dkk, 2016:19).

5. Peningkatan Skor Individu dan Penghargaan Kelompok

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yang meliputi presentasi kelas, belajar kelompok, kuis, peningkatan skor individu, dan penghargaan kelompok. Peningkatan skor skor menurut Slavin (Trianto, 2009:71).

Tabel 2. Perhitungan Skor Peningkatan Individu.

No	Kriteria	Skor Peningkatan
1	Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
2	10 poin di bawah sampai 1 poin di bawah skor awal	10 poin
3	Skor dasar sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
4	Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
5	Nilai sempurna (tanpa memperhatikan skor awal)	30 poin

Penghargaan kelompok menurut Trianto (2009:71), ada tiga tingkat atau kriteria skor tim rata-rata, seperti pada

Tabel 3.Kriteria Penghargaan Prestasi Tim

Rata-rata poin kelompok	Kriteria penghargaan
$0 \leq x \leq 5$	-
$5 \leq x \leq 15$	Tim baik (<i>Good teams</i>)
$15 \leq x \leq 25$	Tim hebat (<i>Great teams</i>)
$25 \leq x \leq 30$	Tim super (<i>Super teams</i>)

2. Kelebihan Dan Kelemahan *Student Teams Achievement Division (STAD)*

a. Kelebihan *Student Teams Achievement Division*(STAD)

Menurut Rusman (Esminarto dkk, 2016:20), berdasarkan karakteristiknya ialah: setiap siswa memiliki kesempatan untuk memberikan kontribusi yang substansial kepada kelompoknya, dan posisi anggota kelompok adalah setara, menggalakkan interaksi secara aktif dan positif dan kerjasama anggota kelompok menjadi lebih baik, membantu siswa untuk memperoleh hubungan pertemanan lintas rasial yang lebih banyak, siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar. yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.

Menurut Isjoni (2010), Kelebihan STAD adalah melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan sosial di samping kecakapan kognitif dan peran guru juga menjadi lebih aktif dan lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator dan evaluator.

b. Kelemahan *Student Teams*

Achievement Division (STAD)

Menurut Khusna (Esminarto dkk, 2016:21), kelemahan STAD adalah: pembelajaran menggunakan model ini membutuhkan waktu yang relatif lama, dengan memperhatikan tiga langkah STAD yang menguras waktu seperti penyajian materi dari guru, kerja

kelompok dan tes individual/kuis, karena rata-rata jumlah siswa di dalam kelas adalah 45 orang, maka guru kurang maksimal dalam mengamati belajar kelompok secara bergantian, guru dituntut bekerja cepat dalam menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan pembelajaran yang telah dilakukan.

3. Pengertian Belajar

Belajar merupakan aktivitas manusia yang sangat vital dan secara terus-menerus akan dilakukan selama manusia tersebut masih hidup. Manusia tidak mampu hidup sebagai manusia jika ia tidak dididik atau diajar oleh manusia lainnya (Thobroni, 2015:15).

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berfikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkkan, menganalisis dan sebagainya (Rusman, 2012:85).

Menurut Iskandarwassid (Muthoharoh, 2017:34), hasil belajar adalah yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti suatu materi tertentu dan mata pelajaran yang berupa data kuantitatif maupun kualitatif.

Wasliman (Ahmad Susanto, 2013:12), hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang memengaruhi, baik faktor internal maupun eksternal:

- a) Faktor internal; faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang memengaruhi kemampuan belajarnya.
- b) Faktor eksternal; faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang memengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Bloom (dalam Rusman, 2013:125), menjelaskan bahwa domain kognitif terdiri dari enam kategori yaitu:

- a. Pengetahuan (*Knowledge*) (C_1), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.
- b. Pemahaman (*comprehension*) (C_2) yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain.

- c. Penerapan (*application*) (C_3) yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip, dan teori-teori dalam situasi baru dan konkret.
- d. Analisis (*analysis*) (C_4) yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentukannya.
- e. Sintesis (*synthesis*) (C_5) yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan cara menggabungkan berbagai faktor.
- f. Evaluasi (*evaluation*) (C_6) yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengevaluasi suatu situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan berbentuk *pre-test* dan *post-test Control Group Design* dapat dilihat pada

Tabel 4. Pre-test-posttest Control Group Design

Gro up	Pre-test	Treatment	Post-test
X ₁	O ₁	X	O ₂
X ₂	O ₃	-	O ₄

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Model Muara Beliti sebagai tempat yang menjadi fokus penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 September 2019.

Sampel penelitian ini adalah kelas X.1 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol. Untuk mengetahui butir soal, maka rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi

N : Jumlah siswa uji coba

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total tiap siswa uji coba

Tabel 5. Kriteria Validitas

Kriteria validitas	Kategori
r _{xy} ≤ 0,00	Tidak valid
0,00 < r _{xy} ≤ 0,20	sangat rendah
0,20 < r _{xy} ≤ 0,40	Rendah
0,40 < r _{xy} ≤ 0,60	Sedang
0,60 < r _{xy} ≤ 0,80	Tinggi
0,80 < r _{xy} ≤ 1,00	sangat tinggi

Tes yang digunakan adalah tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal bentuk uraian menggunakan rumus *alpha cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ (Arikunto, 2010:239)}$$

Keterangan:

r₁₁ = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

∑σ_b² = jumlah varians butir

σ_t² = varians total

Tabel 6. Klasifikasi Reliabilitas

Besarnya Nilai r ₁₁	Interval
r ₁₁ ≤ 0,20	sangat rendah
0,20 < r ₁₁ ≤ 0,40	Rendah
0,40 < r ₁₁ ≤ 0,60	Cukup
0,60 < r ₁₁ ≤ 0,80	Tinggi
0,80 < r ₁₁ ≤ 1,00	sangat tinggi

Daya pembeda ditentukan dengan

rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} \text{ (Bagiyono, 2017:4)}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

B_a = Jumlah skor kelompok atas

B_b = Jumlah skor kelompok bawah

J_a = Jumlah skor ideal kelompok atas

J_b = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 7. Klasifikasi Daya Pembeda

nilai Daya Pembeda	Kategori
D ≤ 0	Rendah Sekali
0 < D ≤ 0,2	Rendah
0,2 < D ≤ 0,4	Sedang
0,4 < D ≤ 0,7	Tinggi
0,7 < D ≤ 1	Sangat Tinggi

Tingkat kesukaran dalam butir tes adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba + Bb}{Ja + Jb} \text{ (Bagiyono, 2017:03)}$$

Keterangan:

D = Indeks Kesukaran

B_a = Jumlah skor kelompok atas

B_b = Jumlah skor kelompok bawah

J_a = Jumlah skor ideal kelompok atas

J_b = Jumlah skor ideal kelompok bawa

Tabel 8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Besarnya Nilai	Kategori Tingkat Kesukaran
0	Sangat Sukar
0 < P ≤ 0,3	Sukar

0,3 < P ≤ 0,7	Sedang
0,7 < P < 1	Mudah
1	Sangat Mudah

Dalam uji kesamaan rata-rata ini jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan yaitu *uji-t* dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Sugiyono, 2012:138)

Keterangan:

\bar{x}_1 = Skor rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Skor rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan dari kedua kelompok

s_1 = Simpangan baku kelas eksperimen

s_2 = Simpangan baku kelas kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Model Muara Beliti pada tanggal 10 September sampai dengan 6 oktober 2018. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel dari jumlah populasi sebanyak tujuh kelas. Kelas yang dijadikan kelas eksperimen I adalah kelas X.1 dan X.2 sebagai kelas eksperimen II. Kelas X.1 sebagai kelas eksperimen I mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD), sedangkan kelas X.2 sebagai kelas eksperimen III diberikan perlakuan

dengan menggunakan model diskusi dalam penyampaian materi.

Pertemuan tatap muka pada penelitian ini sebanyak enam kali pertemuan, dengan rincian satu kali pemberian *pre-test*, empat kali proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan satu kali pemberian *post-test* dikelas eksperimen I. Pada kelas eksperimen II, Pertemuan ini sebanyak enam kali pertemuan, dengan rincian satu kali pemberian *pre-test*, empat kali proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran diskusi dan satu kali pemberian *post-test*.

a. Deskripsi dan Analisis Data *Pre-test*

Peneliti memberikan *pre-test* pada kelas X.2 sebagai kelas eksperimen II, pada tanggal 17 September 2018 dan *pre-test* pada kelas X.1 sebagai kelas eksperimen I dilaksanakan pada tanggal 17 September 2018, untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen II dan kelas eksperimen I. Setelah diberikan pembelajaran kedua kelas tersebut akan diberikan *pos-test* yang dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2018 kelas eksperimen II dan 2 Oktober 2018 pada kelas eksperimen I. Adapun deskripsi hasil penelitian data tes *pre-test* di bawah ini:

Tabel 9. Rekapitulasi data hasil *pre-test*

No	Kelas	N	\bar{x}	S
1	X ₁	32	27,68	7,97
2	X ₂	32	24,28	7,12

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II masih rendah.

b. Deskripsi Akhir Siswa (*post-test*)

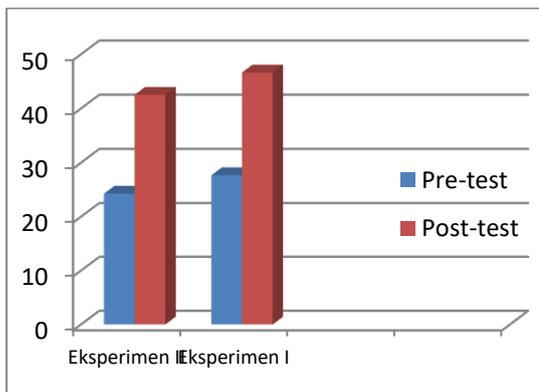
Kemampuan akhir siswa dalam penguasaan materi vektor merupakan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang telah diberikan perlakuan yang berbeda oleh peneliti. Adapun deskripsi hasil penelitian data tes *post-test* di bawah ini:

Tabel 10 Rekapitulasi data hasil *post-test*

No	Kelas	N	\bar{x}	S
1	X ₁	32	46,65	7,20
2	X ₂	32	42,53	7,89

Dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen I lebih besar dari pada kelas eksperimen II.

Perbandingan hasil belajar fisika siswa saat *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

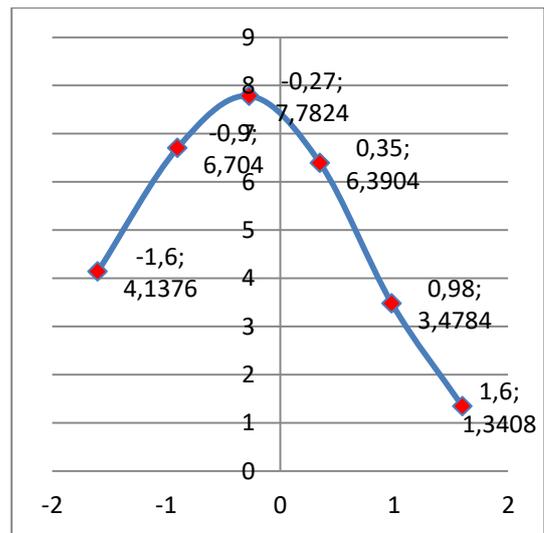


Gambar 1. Skor Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test*
c. Pengujian Hipotesis

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah ada perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan metode diskusi Kelas X SMA Negeri 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan statistik menggunakan uji normalitas data adalah uji kecocokan chi kuadrat (χ^2) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal dapat dilihat pada kurva.



Gambar 2. Kurva Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Rekapitulasi hasil uji normalitas data *pre-Test* untuk kedua kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas *Pre-Test*

No Kelas	Tes	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	kes	
1	X ₁	Pre-test	5,93	5	11,07	Normal
2	X ₂	Pre-test	13,38	5	14,06	Normal

Dari data diatas dapat dilihat bahwa χ^2_{hitung} kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II kurang dari χ^2_{tabel} , sehingga kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Rekapitulasi uji homogenitas data *pre-test* pada kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 12 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-Test*

Data	F_{hitung}	Dk	F_{tabel}	Ket
<i>Pre-test</i>	1,25	62	1,84	Homogen

Dari data diatas dapat dilihat bahwa F_{hitung} lebih dari F_{tabel} , sehingga diperoleh bahwa kedua varians kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas kita lakukan, dan diperoleh kesimpulan bahwa data *pre-test* pada

kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II adalah berdistribusi normal dan homogen, dengan demikian uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t.

Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan oleh peneliti adalah terima H₀ jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Rekapitulasi hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 13 Rekapitulasi Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

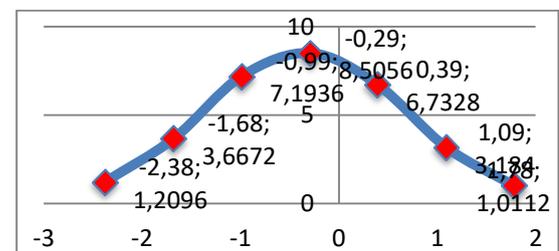
Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
<i>Pre-test</i>	1,87	2,00	H ₀ diterima

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H₀ ditolak. Dapat diperoleh kesimpulan bahwa data *pre-test* terhadap hasil belajar siswa tidak memiliki perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Analisis Inferensial Data *Post-Test*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan setelah perhitungan rata-rata dan simpangan baku terhadap hasil belajar fisika siswa pada saat *post-test* baik dikelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat pada kurva.



Gambar 3 Kurva Normalitas *Post-Test* Kelas Eksperimen I

Rekapitulasi hasil uji normalitas data *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel.

Tabel 14 Hasil Uji Normalitas *Post-Test*

No	Kelas	Tes	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	kes
1	X ₁	<i>Post-test</i>	3,47	5	12,59	Normal
2	X ₂	<i>Post-test</i>	7,93	5	11,07	Normal

Dari data diatas dapat dilihat bahwa χ^2_{hitung} kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II χ^2_{tabel} , sehingga kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *post-test* kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Rekapitulasi hasil uji homogenitas data *post-test* pada kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II dapat dilihat pada tabel.

Tabel 15 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data *Post-Test*

Data	F_{hitung}	Dk	F_{tabel}	Kesimpulsn
<i>Pre-test</i>	1,20	62	1,84	Homogen

Dari data di atas dapat dilihat bahwa F_{hitung} kurang dari F_{tabel} , sehingga diperoleh kesimpulan bahwa varians kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen I I homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas kita lakukan, dan diperoleh kesimpulan bahwa data *post-test* pada

kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II adalah berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian uji kesamaan data rata-rata menggunakan uji-t.

Kriterian pengujian hipotesis yang digunakan oleh peneliti adalah terima H₀ jika t_{hitung} kurang dari atau sama t_{tabel} dan sebaliknya terima H_a jika t_{hitung} lebih dari t_{tabel} . Rekapitulasi hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata hasil *post-test* dapat dilihat pada tabel.

Tabel 16 Rekapitulasi Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Post-test</i>	2,20	2,00	H _a diterima

Dari tabel diatas dapat diperoleh bahwa terima H₀ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terbukti.

SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen sebesar 46,65 dan kelas kontrol sebesar 42,53. Dapat disimpulkan bahawa ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievent Division* (STAD) terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA 1 Model Muara Beliti Tahun Pelajaran 2018/2019.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka peneliti menyampaika saran-saran sebagai berikut:

1. Siswa, diharapkan agar lebih aktif dalam belajar terutama dalam menyelesaikan soal-soal secara mandiri ataupun berkelompok.
2. Guru, diharapkan dapat memotifasi siswa untuk aktif dan mandiri, bertanggung jawab dan bekerja sama dalam peroses pembelajar berlangsung. Dan meningkatkan interaksi dalam kegiatan belajarsehingga terjalinnya komunikasi yang baik.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievent Division* (STAD), dapat menjadi salah satu alternatif pada pembelajaran fisika agar siswa lebih aktif dan adanya interaksi antara siswa dengan siswa dan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Esminto, Sukawati, Suryowati, N., Anam, K. 2016. Implementasi Model Stad Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 Hal 16-23.
- Gumay, O. Kodarsih, E. Mulyanto, A. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Muara Beliti Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 5 Hal 39 - 44.
- Muthoharoh. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif ”*Think Pair Share* (TPS)” Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 Hal 33-42.
- Rusman, 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Rusman. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman, 2013. *Belajar Dan Pembelajaran Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Simarmata, U. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis Di Kelas X Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 2 Hal 173-180.
- Sutrisno, Joko.2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMK Negeri Tugumulyo Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi tidak diterbitkan. Lubuklinggau: jurusan fisika dan ilmu pengetahuan alam STKIP PGRI lubuklinggau.
- Sulaeman. 2018. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada PT. Cakrawala Citramega. *Jurnal pendidikan*. Vol.6 Hal 125-145.
- Tatang. 2012. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Thobroni. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

PENERAPAN MODEL *PICTURE AND PICTURE* PADA PEMBELAJARAN FISIKA KELAS VII SMP NEGERI PASENAN

Ovilia Putri Utami Gumay¹, Muhammad Ali²

Sekolah Tinggi Ilmu Keguruan dan Persatuan Republik Indonesia
(STKIP-PGRI) Lubuklinggau
Email: zhoulia127@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the completeness of the learning outcomes of grade VII physics in Pasenan State Middle School after the picture and picture model was applied. This research method used is quasi-experimental research. The population in this study were all students in class VII.1 Pasenan State Middle School 2016/2017 Academic Year. The sample in the study consisted of one class taken randomly by drawn, namely class VII.1, which amounted to 32 students. Data collection techniques using test techniques in the form of essays amount to ten items. With an average pretest score of 43.58 and a posttest mean value of 78.93 so that there is an increase in the value of mastery learning outcomes of 35.35, this data was analyzed using the t-test. Based on the results of the analysis of the final test data with a confidence level of 95%, it can be t_{count} (6.54) and t_{table} (1,697) because $t_{count} > t_{table}$ means that H_0 is rejected and H_a is accepted. learning outcomes of grade VII physics at SMP Negeri Pasenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar fisika kelas VII SMP Negeri Pasenan setelah diterapkan model picture and picture.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMPN Pasenan setelah diterapkan model pembelajaran picture and picture. Metode penelitian ini yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII.1 SMP Negeri Pasenan Tahun Pelajaran 2016/2017. Sampel pada penelitian terdiri dari satu kelas diambil secara acak dengan cara diundi yaitu kelas VII.1 yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes dalam bentuk essay berjumlah sepuluh butir soal. Dengan nilai rata-rata *pretest* yaitu 43,58 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 78,93 sehingga terjadi peningkatan nilai ketuntasan hasil belajar sebesar 35,35, data ini dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil analisis data tes akhir dengan taraf kepercayaan 95 % di dapat t_{hitung} (6,54) dan t_{tabel} (1,697) karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, maka diperoleh kesimpulan bahwa model *picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar fisika kelas VII SMP Negeri Pasenan.

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata Kunci : Hasil Belajar, Model Picture and Picture

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal dilihat dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin menuntut sumber daya manusia, oleh sebab itu mutu pendidikan

harus ditingkatkan. Guru sebagai pengajar mempunyai tanggung jawab atas terselenggara proses belajar mengajar, selain itu guru diuntut membawa perubahan dalam pembelajaran. Hakikat bila suatu kegiatan direncanakan terlebih

dahulu, maka tujuan dari kegiatan akan lebih terarah dan lebih berhasil, pada pembelajarn fisika pembaharuan-pembaharuan juga dilakukan, baik yang menyangkut model, materi, media maupun faktor-faktor lainnya yang dapat menunjang terciptanya tujuan yang di inginkan.

Istarani (2012:7) mengatakan bahwa *Picture and picture* merupakan suatu rangkaian penyampaian materi ajar yang menunjukkan gambar-gambar konkrit kepada siswa sehingga siswa dapat memahami secara jelas kepadanya. Menurut Kiranawati (2011:4) model *Picture and picture* adalah suatamodel belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan atau diurutkan yang logis. Menurut Kurniasih (2015:44) model pembelajaran *Picture and Picture* adalah merupakan model pembelajaran kooperatif atau mengutamakan adanya kelompok-kelompok dengan menggunakan media gambar yang dipasangkan atau diatutkan menjadi urutan yang logis. kepada siswa tentang dasar pemikiran gambar tersebut.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *picture and picture* menurut Aqib (2013:18) terdapat 7 langkah-langkah yaitu :

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) Menyajikan materi sebagai pengantar
- 3) Guru menunjuk/ memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi.
- 4) Guru menunjuk/ memanggil siswa secara bergantian untuk memasang/ mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan logis
- 5) Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran dari urutan gambar tersebut.
- 6) Dari alasan atau urutan gambar tersebut guru mulai menanamkan
- 7) Konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin di capai.
- 8) Kesimpulan/rangkuman.

Menurut Kurniasih (2015:46) langkah-langkah model *picture and picture* adalah sebagai berikut :

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 2) Guru menyampaikan pengantar pembelajaran,
- 3) Guru memperlihatkan gambar-gambar yang telah disiapkan
- 4) Siswa dipanggil secara bergantian untuk mengurutkan gambar menjadi urutan logis

- 5) Guru menanyakan alasan logis urutan gambar, setelah gambar menjadi/guru harus bisa menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

Berdasarkan pendapat di atas maka disimpulkan model *Picture and picture* merupakan model kooperatif menggunakan media gambar yang mempermudah guru, menjelaskan materi di depan kelas kepada siswa, guru menempelkan gambar sesuai dengan materi yang di pelajari, guru memanggil salah satu siswa untuk maju ke depan dan menjelaskan gambar lalu menempelkan gambar dengan benar guru menanyakan kepada siswa dasar pemikiran gambar tersebut, guru melihat kemampuan siswa dalam berpikir.

Kurniasih (2015:44) mengatakan bahwa ciri-ciri model *picture and picture* sebagai berikut :

- 1) Aktif
- 2) Inovatif
- 3) Kreatif
- 4). Menyenangkan

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan penelitian ini eksperimen semu, model *Picture and picture*

merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan media gambar yang mempermudah guru, menjelaskan materi di depan kelas kepada siswa, guru menempelkan gambar dengan materi yang pelajari, guru memanggil salah satu siswa untuk maju ke depan dan menjelaskan dengan benar, guru menanyakan kepada siswa dasar pemikiran gambar tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Pasenan dimulai dari tanggal 10 Nopember sampai dengan 8 Desember 2016. Dalam penelitian ini menggunakan satu kelas sampel yaitu kelas VII.1 dengan jumlah siswa 32 yang di ambil secara acak. Adapun jumlah siswa kelas VII seluruhnya 64 siswa dari dua kelas yang ada. Pada penelitian ini proses pembelajaran menggunakan model *Picture and picture*.

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama lima kali pertemuan yaitu dengan rincian satu kali tes uji coba instrumen di kelas VIII di luar sampel. Satu kali tes kemampuan awal (*Pretest*), dua kali mengadakan pembelajaran atau pemberian pemberlakuan dan satu kali melakukan tes kemampuan akhir (*Post-test*). Pemberian

pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, materi suhu dan pengukurannya.

Kemampuan *pretest* adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Setelah kemampuan *pretest* siswa diketahui, maka dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Picture and picture*. Kegiatan ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, pada akhir penelitian dilakukan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Kemampuan akhir siswa adalah kemampuan siswa dalam ranah kognitif dalam penguasaan materi suhu dan pengukuran yang merupakan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Pelaksanaan *Pretest* dilakukan tanggal 17 November 2016 diikuti oleh 30 siswa pada kelas VII.1. Pelaksanaan *pre-test* dilakukan untuk dapat mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan model *Picture and Picture* materi suhu dan pengukuran. Soal *pretest* yang digunakan berbentuk *essay* terdiri 10 soal yang sudah diuji terlebih dahulu di uji coba pada kelas di luar sampel.

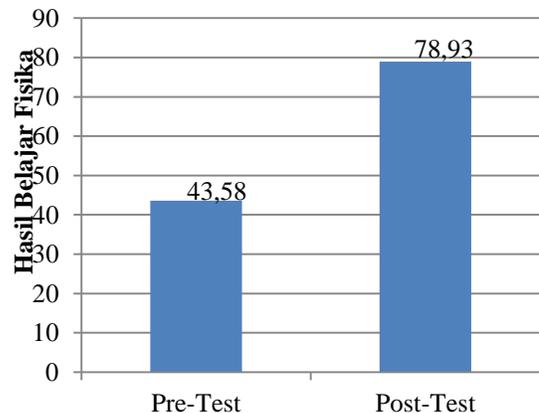
Berdasarkan hasil analisis rekapitulasi pada soal *Pretest* siswa dalam penerapan model *picture and picture* pada kelas VII.1

SMP Negeri Pasenan Tahun Pelajaran 2016/2017. Maka dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rekapitulasi Hasil *Pretest* Siswa dalam penerapan Model *Picture and picture*

Nilai Rata-rata	43,58
Nilai Tertinggi	71
Nilai Terendah	10
Siswa yang Tuntas	4 Siswa
Siswa yang belum Tuntas	26 Siswa

Post-test dilaksanakan hari Jum'at tanggal 8 Desember 2016 diikuti oleh 30 siswa pada kelas VII. *Post-test* dilakukan untuk dapat mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti model *picture and picture*. Dan *Post-test* dilakukan pada pertemuan terakhir soal yang digunakan berbentuk uraian (*essay*) yang terdiri sepuluh soal. Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah melakukan penerapan Model *Picture and picture*. Maka dapat di lihat pada



Grafik 4.1. Grafik *Pretest* dan *Post-test*

Berdasarkan gambar grafik 4.1. di atas maka dilihat nilai rata-rata *Pretest* yaitu 43,58 dan *Post-test* yaitu 78,93 dengan selisih 35,35. Maka disimpulkan setelah penerapan model *picture and picture* hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan.

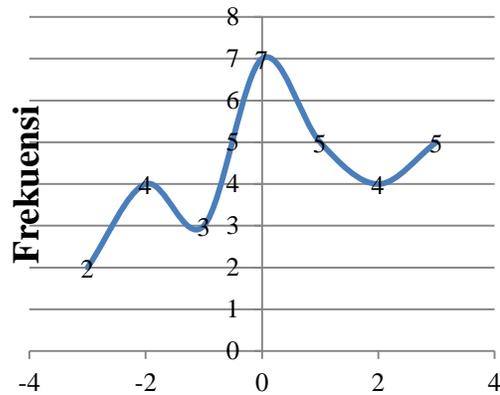
Data penelitian ini diperoleh dari hasil *post-test* yang digunakan untuk menguji hipotesis secara statistik hipotesis dan penelitian yang berbunyi “Hasil belajar fisika kelas VII. SMP Negeri Pasenan setelah penerapan Model *Picture and Picture* secara signifikan tuntas”. Sebelummenguji hipotesis dan di analisis terlebih dahulu dengan uji normalitas data. Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai rata-rata dan simpangan bakunya diperoleh nilai rata-rata siswa (\bar{x}) pada *pretest* sebesar 43,58 dan *post-test* sebesar 78,93 dan Simpangan baku *pretest* sebesar 17,41 dan *post-test* 9,24. Adapun rekapitulasi hasil perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku tes akhir, maka dapat di lihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Data Pretest dan Post-Test

Tes	Nilai Rata-rata	Simpangan Baku
Tes Awal (<i>Pretest</i>)	43,58	17,41
Tes Akhir (<i>Post-Test</i>)	78,93	9,24

a) Uji Normalitas

Uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok data hasil ini berdistribusi normal atau tidak. Maka dapat digunakan uji normalitas dan uji kecocokan chi-kuadrat (χ^2). Berdasarkan ketentuan pada perhitungan data statistik mengenai uji normalitas data. taraf $\alpha = 0,05$ jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka disimpulkan data berdistribusi normal. Data di analisis normal adalah data *post-test*. Analisis kurva maka di lihat pada grafik 4.2.



Grafik 4.2. Analisis Kurva Normalitas

Berdasarkan kurva normalitas di atas maka rekapitulasi hasil uji normalitas dapat di lihat pada Tabel. 4.3.

Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

Data	χ^2_{Hitung}	Dk	χ^2_{Tabel}	Kesimpulan
<i>Post-Test</i>	5,68	10-1	11,070	Ha

Berdasarkan pada Tabel 4.3. Menunjukkan rekapitulasi hasil uji normalitas $\chi^2_{Hitung} Post-test$ adalah 5,68 dan $\chi^2_{Tabel} Post-test$ adalah 11,070 maka ($\chi^2_{Hitung} < \chi^2_{Tabel}$) Pengujian uji normalitas dengan chi-kuadrat (χ^2) maka disimpulkan bahwa data tes akhir berdistribusi normal dengan taraf kepercayaan = 0,95.

b) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas maka di dapat hasil *pretest* dan *post-test* adalah normal dan simpangan baku populasi tidak diketahui oleh karena itu dapat di uji hipotesis, uji yang digunakan data *pre-test* dan *post-test* adalah uji-t. Untuk menguji hipotesis penelitian, yang diperlukan hipotesis statistik hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

$H_a: \mu_0 \geq 66$ = Rata-rata nilai hasil belajar fisika kelas VII SMP Negeri Pasenan setelah penerapan model *picture and picture* lebih dari atau sama dengan 66.

$H_o: \mu_0 < 66$ = Rata-rata nilai hasil belajar fisika kelas VII SMP Negeri Pasenan setelah penerapan model *picture and picture* kurang dari 66.

Berdasarkan data perhitungan rekapitulasi hasil uji hipotesis maka dapat di lihat pada Tabel. 4.4.

Tabel. 4.4. Rekapitulasi Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Post-Test*

Data	t_{hitung}	dk	α	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	6,54	10	0,05	1,697	Ha. Diterima
<i>Post-Test</i>	7,58	10	0,05	1,697	Ha. Diterima

Dari tabel di atas maka uji hipotesis dapat di lihat bahwa hasil $t_{hitung}=6,54$ selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada daftar distribusi t dengan $dk = n-1 = 30-1=29, \alpha = 0.05$ maka diperoleh $t_{tabel}=1,697$ maka $t_{hitung} (6,54) > t_{tabel} (1,697)$. Hal ini berarti H_o ditolak dan H_a diterima. Dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya dengan kata lain “Hasil belajar fisika siswa kelas VII SMP Negeri Pasenan Tahun Pelajaran 2016/2017 setelah penerapan model *picture and picture* secara signifikan tuntas.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri Pasenan Kecamatan STL Ulu Terawas yang Kab. Musi Rawas yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa kelas VII SMP Negeri Pasenan Tahun Pelajaran 2016/2017. Setelah diterapkan model *picture and picture*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang melibatkan satu kelompok sampel. Sampel dalam penelitian

ini adalah satu kelas yang diambil secara acak yaitu kelas VII.1 yang terdiri 32 siswa.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri Pasenan yang terdiri dari 32 siswa kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen, terdapat peningkatan hasil belajar fisika. Hal ini disebabkan peneliti melakukan proses pembelajaran menggunakan model *Picture and Picture*. Model ini menggunakan media gambar sesuai materi dan media gambar dijelaskan oleh guru di depan kelas. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengurutkan gambar tersebut menjadi urutan yang logis dan benar, guru menanyakan kepada siswa alasannya gambar tersebut kemudian guru dan siswa membuat kesimpulan tentang materi tersebut.

Pertemuan pertama sebelum diterapkannya Model *Picture and Picture* terlebih dahulu diberikan soal *pretest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pada pertemuan pertama ini siswa belum aktif dalam menerima pelajaran, belum terbiasa dengan model yang diberikan, serta belum terbiasa dengan di bentuknya kelompok belajar. Selain itu ada beberapa siswa yang merasa tidak cocok dengan siswa lain dalam

kelompoknya. Sehingga sekarang terjadi sedikit perselisihan. Hasil dari perhitungan *Pretest* sebelum diterapkan model *picture and picture*. Hasil di capai nilai tertinggi 71, nilai terendah 10, nilai rata-rata sebesar 43,58 siswa yang tuntas 4 siswa dan belum tuntas 26 siswa dengan KKM yang ditetapkan sekolah 66. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pada pertemuan terakhir melakukan evaluasi diberikan melalui *Post-test*. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah belajar model *picture and picture*. Dimana hasil perhitungan *post-test* adalah nilai tertinggi 94, nilai terendah 63, nilai rata-rata *post-test* 78,93 dan siswa yang tuntas 26 Siswa dan 4 siswa belum tuntas. rentang nilai adalah 31.

Perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Picture and picture* ternyata hasilnya lebih baik setelah diberi perlakuan dan diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 43,58. Nilai rata-rata *post-test* sebesar 78,93. Hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 35,35 dari hasil *pretest*. Saat *post-test* ini 26 siswa (86,67%) telah tuntas dan hanya 4 siswa (13,37%) yang belum tuntas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas VII SMP Negeri Pasenan Tahun Pelajaran 2016/2017 setelah diterapkan model *picture and picture* secara signifikan tuntas. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 43,58 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 78,93 sehingga nilai rata-rata mengalami peningkatan sebesar 35,35 dan persentase jumlah siswa yang mengalami sebesar 73,34 % dan persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 86,67 % dan belum tuntas 13,33 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2013. Model-Model, Media & Strategis Pembelajaran Kontektual (Inovatif). Bandung:Yrama Widya
- Istarani. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Medan:Media Persada. Jurnal (JIM) Pend.Fisika,1.(3) Juli 2016.(42-48). Tgl. 22 Agustus 2017
- Kurniasih, Berlin. 2015.*Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Kata Pena
- Kiranawati.2011.*Model Pembelajaran Picture and picture berpengaruh berbantu kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam pembelajaran IPA kelas V SD Gugus Budi Utomo*. e-jurnal *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* :2(1):4

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP AKTIVITAS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 5 MODEL LUBUKLINGGAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Srilisnani¹, Ahmad Amin², Yaspin Yolanda³

Alumni Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau¹

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau²

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau³

Email: srilisnani.speed3@gmail.com

ABSTRACT: *This research is entitled "The Application of Contextual Teaching And Learning (CTL) Learning Model to the Activities of Class X Students in Lubuklinggau 5 Senior High Schools in Academic Year 2018/2019". The problem in this study is how student learning activities when practicing using CTL learning on the material magnitude and measurement of students of class X MIPA in Lubuklinggau State Senior High School 5 Model 2018/2019. The population in this study were all class X MIPA Lubuklinggau State Senior High School 5 Model 2018/2019 and part of the sample was class X MIPA 4, amounting to 36 students taken randomly. Data collection is done by observation, interviews, questionnaires, and tests. Based on data analysis that 'learning activities at practicum I had a percentage of 76.96% in good category and at practicum II had a percentage of 85.65% very good category for students of class X MIPA 4 in Lubuklinggau Model 5 High School 2018/2019.*

ABSTRAK: *Penelitian ini berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Aktivitas Siswa Kelas X Di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019". Masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana aktivitas belajar siswa saat praktikum menggunakan pembelajaran CTL pada materi besaran dan pengukuran siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIPA SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019 dan sebagian sampel adalah kelas X MIPA 4 yang berjumlah 36 siswa yang diambil secara acak. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, angket, dan tes. Berdasarkan analisis data bahwa "Aktivitas belajar pada saat praktikum I memiliki persentase 76,96% kategori baik dan pada saat praktikum II memiliki persentase 85,65% kategori sangat baik terhadap siswa kelas X MIPA 4 di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019.*

©2019 Physics Departement, STKIP PGRI Lubuklinggau, indonesia

Kata kunci: *Penerapan, model pembelajaran CTL dan pembelajaran fisika.*

PENDAHULUAN

Dalam pendidikan formal dan sistem pendidikan Indonesia, salah satu mata pelajaran diajarkan di sekolah adalah fisika. Karena fisika merupakan ilmu yang mempelajari fenomena gejala alam dan tak lepas dari penerapan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika merupakan proses antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola

berpikir dan mengola logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar fisika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Pembelajaran fisika yang diberikan tidak hanya transfer pengetahuan tetapi sesuatu yang harus dipahami oleh peserta didik

yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Jhonson (2009:31) menyatakan bahwa CTL adalah sebuah sistem yang menyeluruh. CTL terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubung, jika bagian-bagian ini terjalin satu sama lain, maka akan dihasilkan pengaruh yang melebihi hasil yang diberikan bagian-bagian secara terpisah.

Yolanda (2014:27) menyatakan bahwa pembelajaran CTL adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas sedikit demi sedikit dan dari proses mengkonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat.

Alasan perlu diterapkan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berdasarkan definisi fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang peristiwa gejala alam sehingga pembelajaran CTL sangat cocok sekali dalam mata pelajaran fisika karena pembelajaran CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi

yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya konsep fisika yang melibatkan keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental akan mendapatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran CTL mempunyai ciri khas tujuh komponen pembelajaran CTL yang terdiri dari konstruktivisme, bertanya, refleksi, menemukan, pemodelan, kelompok belajar, dan penilaian yang sebenarnya kemudian tujuh komponen tersebut sangat cocok membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran CTL ini sangat cocok sekali dalam penelitian ini karena peneliti akan mengukur kemampuan aktivitas siswa dalam ranah psikomotor.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas betapa pentingnya model pembelajaran CTL sehingga peserta didik mampu berpikir bisa tahu mengaitkan antara teori dalam kehidupan sehari-hari senada dengan pengertian fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala dan fenomena tujuannya untuk meningkatkan daya pemikiran yang cerdas dan menerapkan suatu teori dalam kehidupan nyata. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran

Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar pada Materi Besaran dan Pengukuran Siswa Kelas X di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019”.

KAJIAN TEORITIK

1. Aktivitas Belajar

Kenan (2014:69) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar. Aktivitas belajar adalah suatu aktivitas yang sadar akan tujuan, yaitu terjadinya perubahan (dalam individu seutuhnya. Sedangkan sampurna dalam Targan 2014:58), menyatakan bahwa kegiatan, keaktifan, dan kesibukan. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.

Dalam penelitian ini, penilaian dalam aktivitas belajar lebih menekankan kepada penilaian unjuk kerja dalam praktikum materi besaran dan pengukuran dengan aspek yang dinilai mengamati percobaan, menggunakan alat percobaan, melakukan percobaan, merapikan alat percobaan, diskusi dengan kelompok, bekerjasama dalam kelompok, menuliskan jawaban LKP, menuliskan data percobaan dalam tabel pengamatan, mendengarkan penjelasan/ informasi guru, dan percaya diri dalam kegiatan pembelajaran.

2. Pembelajaran CTL

Hosnan (2016:267) menyatakan bahwa kata *contextual* berasal dari kata *context*, yang bearti “hubungan, konteks, suasana, atau keadaan”. Dengan demikian, *contextual* diartikan “yang berhubungan dengan suasana (konteks)”. Sehingga, CTL dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu.

Sumiati dan Asra (2007:14) menyatakan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengutamakan pada pengetahuan dan pengalaman atau dunia nyata (*real world learning*), berpikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis, kreatif, memecahkan masalah, siswa belajar menyenangkan, mengasyikkan, tidak membosankan (*joyfull and quantum learning*), dan menggunakan berbagai sumber belajar.

Berdasarkan beberapa definisi pembelajaran CTL tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CTL adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang di miliknya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif.

Sementara itu, Ditjen Dikdasmen (dalam komalasari 2010:11-12) menyatakan bahwa ada tujuh komponen utama pembelajaran CTL yaitu:

1. Konstruktivisme (*constructivisme*) adalah proses atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman pribadinya.
2. Menemukan (*inquiry*) adalah proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui berpikir secara sistematis.
3. Bertanya (*questioning*), belajar hakikatnya bertanya dan menjawab, bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu terhadap sesuatu yang baru.
4. Masyarakat belajar (*learning community*) adalah kerja sama atau belajar bersama dan sebuah masyarakat atau kelompok.
5. Pemodelan (*modelling*) adalah pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh peserta didik.
6. Refleksi (*reflection*) adalah proses pengendapan pengetahuan dan pengalaman dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian peristiwa pembelajaran yang telah diprosesnya.

7. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan oleh siswa.

METOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2013:203), metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh para peneliti dalam mengumpulkan data dalam penelitiannya. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan pola desain *Pre-test and Post-test one grup design* karena desain ini tidak menggunakan kelas kontrol. Dalam desain ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Tes dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-test* dan sesudah eksperimen (O_2) disebut *post-test*. Menurut Arikunto (2013:124), menyatakan desain penelitian ini dapat lihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *One Grup Pre-test and Post-test design*

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
O_1	X	O_2

Sumber: Arikunto (2013:124)

Arikunto (2013:159), menyatakan bahwa variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2013:3)

variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas (*independent*), adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat) (Sugiyono, 2013:4). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
- b. Variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karna adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013:4). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu aktivitas dalam praktikum siswa.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2013:61), menyatakan bahwa Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan Arikunto (2013:173), mengemukakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau tahun pelajaran 2018/2019 dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1.	X MIPA 1	14	23	37
2.	X MIPA 2	14	22	36
3.	X MIPA 3	14	22	36
4.	X MIPA 4	14	22	36
Jumlah				145

Sumber : TU SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau (2018/2019)

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2013:62) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Arikunto (2013:174) menyatakan sampel adalah sebagian atau wakil untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel, yang dimaksud dengan menggeneralisasikan adalah mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. Sampel yang digunakan adalah kelas yang diambil acak dengan teknik *Simple Random Samplin*. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengacak empat kelas untuk menjadi sampel tanpa mengacak siswanya.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-	Perem	

1	Eksp	X	laki	puan	
.	erime	MIP	14	22	36
n	A	4			
Jumlah					36

Teknik Pengumpulan Data

a. Lembar Observasi

Arikunto (2010:272-274) dalai menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi. Dalam melatih pengamatan dilalui dua tahap yaitu:

- a. Mendiskusikan format observasi, menjelaskan dengan contoh kejadian dan gerak untuk setiap item, memahami apa yang harus dipahami.
- b. Latihan mengamati dan sekaligus mencatat. Kegiatan ini berupa simulasi, dimana salah seorang peserta calon pengamat menjadi model sedangkan yang lain menjadi pengamat dan mengisi format.

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat praktikum berlangsung dan melibatkan observer pada masing-masing kelompok dengan setiap observernya mengamati kriteria penilaian yang telah ditentukan pada lembar

observasi aktivitas siswa pada saat praktikum.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

a. Validitas

Arikunto (2013:211) mengemukakan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen dan suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Teknik kevalidan dengan *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

Keterangan :
 r_{xy} : Koefisien korelasi
 X : Skor butir soal
 Y : Skor total
 n : Banyak Subjek

Menurut Jihad dan Haris (2012:180), interprestasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} digunakan kriteria Nurgana yaitu dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Untuk menentukan keberartian dari korelasi validitas digunakan uji statistik t seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011:184) dengan rumus :

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} \quad (2)$$

Distribusi tabel t untuk 5% ($\alpha = 5\%$)

dan derajat kebebasan ($dk = n-2$) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak valid.

b. Reliabilitas

Arikunto (2013:221) mengemukakan bahwa reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang benar juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Menurut Arikunto (2013:239) menyatakan bahwa mengetahui koefisien reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (3)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyak butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian skor setiap butir soal

σ_t^2 = Varians skor total

Dimana besarnya varians skor total ditentukan dengan rumus:

$$\sum \sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (4)$$

Keterangan:

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

n = Banyak sampel

X = Skor butir soal masing-masing

Menurut Haris dan Jihad (2012:181), menyatakan bahwa Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada Guilford dibagi kedalam kategori dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas

Kriteria Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal dari setiap butir soal menyatakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Menurut Haris dan Jihad (2012:181) Daya pembeda ditentukan dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A} \quad (5)$$

Keterangan :

DP :Indeks daya pembeda

S_A :Jumlah skor kelompok atas pada soal yang diolah

S_B :Jumlah skor kelompok bawah pada soal yang diolah

I_A :Jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan menurut Haris dan Jihad dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Kategori
0,40 atau lebih	Sangat Baik
0,30 -0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,19 – kebawah	Jelek

(Sumber Jihad dan Haris 2012:181)

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah, tidak merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi sehingga motivasi belajar siswa kurang. Menurut Haris dan Jihad (2012:181) Tingkat Kesukaran (TK) pada masing-masing butir soal di hitung dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}} \tag{6}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

S_A : Jumlah skor kelompok atas

S_B : Jumlah skor kelompok bawah

n : Jumlah siswa kelompok atas dan bawah

maks:Skor maksimal soal yang bersangkutan

Kriteria tingkat kesukaran digunakan pendapat sudjana (dalam Haris dan Jihad 2012:182) dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran

Nilai TK	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber Jihad dan Haris 2012:182)

Teknik Analisis Data

1. Analisis data tes

Analisis data dilakukan untuk mengetahui hipotesis hasil penelitian

diterima atau ditolak, maka data diuji dahulu dengan:

a. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku pada tes awal dan tes akhir. Menurut Sugiyono (2013:49 dan 57) menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \tag{7}$$

Dimana \bar{x} adalah nilai rata-rata hasil belajar siswa, x_i adalah nilai siswa keseluruhan, n menyatakan bahwa banyak data, dan s adalah simpangan baku.

b. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2013:107) uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji kecocokan Chi- Kuadrat (χ^2). Rumus chi-kuadrat (χ^2) yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \tag{8}$$

Dimana, χ^2 adalah harga chi-kuadrat yang dicari, f_o adalah frekuensi yang diobservasi, dan f_h adalah frekuensi yang diharapkan.

Untuk dapat membuat keputusan tentang hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka χ^2_{hitung} tersebut perlu

dibandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = n-1, dimana n banyaknya kelas interval dan taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$). Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dan apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka distribusinya tidak normal.

c. Uji Hipotesis

Sugiyono (2012:96) menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Yolanda (2015:3) menyatakan bahwa Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Keterampilan berhipotesis merupakan keterampilan dalam merumuskan teori atau pendapat yang dianggap benar, yang kebenarannya masih harus dibuktikan. Perlu ditekankan bahwa hipotesis berbeda dengan prediksi. Hipotesis didasarkan pada pemahaman suatu teori atau konsep dengan metode deduktif, sedangkan prediksi didasarkan pada data atau pola data dan kecenderungan dengan metode induktif. Sugiyono (2012:250), Uji hipotesis menggunakan uji t, dinyatakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \tag{8}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{x} = rata-rata x_i

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan ($\mu_0 = 75$)

S = simpangan baku

n = jumlah sampel

Hipotesis yang diujikan adalah:

H_a = Rata-rata nilai hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih dari atau sama dengan KKM 75 ($H_a : \mu_0 \geq 75$)

H_o = Rata-rata hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kurang dari KKM 75. ($H_a : \mu_0 < 75$).

d. Penilaian Pada Aktivitas

Sugiyono (2012:137) menyatakan bahwa skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

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

Untuk penilaian angket tentang ketercapaian aktivitas siswa:

Skor maksimum : $10 \times 4 = 40$

Skala : 4

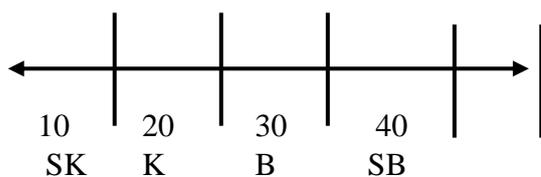
Rentang skor: $\frac{\text{skor maksimum}}{\text{skala}} = \frac{40}{4} = 10$

Persentase dan rentang skor masing-masing angket dapat diperoleh pada tabel

3.14 dan secara kontinum jumlah seluruh skor dapat digambarkan 3.1.

Tabel 3.14 Persentase Penilaian Ketercapaian Aktivitas

Rentang Skor	Persentase	Kategori
31-40	$77,5\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Baik
21-30	$52,5\% \leq P < 75\%$	Baik
11-20	$27,5\% \leq P < 50\%$	Kurang
0-10	$0\% \leq P < 25\%$	Sangat Kurang



Gambar 3.1 Jumlah Seluruh Skor Persentase Penilaian Ketercapaian Aktivitas

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Aktivitas Belajar Siswa

Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kelompok pada saat praktikum siswa dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Dalam pembelajaran siswa terdiri dari 36 siswa yang dibagi menjadi 6 kelompok.

Aktivitas pada saat praktikum siswa secara berkelompok yang dinilai secara individu oleh observer selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL pada pertemuan ke tiga dapat dilihat pada hasil rekapitulasi rubrik aktivitas pada saat Praktikum 1 pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Rubrik Aktivitas Siswa Pada Saat Praktikum I

No	Uraian	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Aktivitas Siswa Sangat Baik	23	63,9 %	Baik
2	Aktivitas Siswa Baik	10	27,8 %	Kurang
3	Aktivitas Siswa kurang	3	8,3%	Kurang
4	Rata-rata Aktivitas Siswa	36	33,3 %	Kurang

Berdasarkan Rekapitulasi Rubrik Aktivitas Siswa Pada Saat Praktikum II dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Rubrik Aktivitas Siswa Pada Saat Praktikum II

No	Uraian	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Aktivitas Siswa Sangat Baik	31	86%	Sangat Baik
2	Aktivitas Siswa Baik	5	14%	Sangat Kurang
3	Rata-rata Aktivitas Siswa	36	50%	Kurang Baik

Dengan demikian Pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata aktivitas pada saat praktikum I dengan nilai persentase sebesar 76,91% dengan kategori baik, dan rata-rata aktivitas pada saat praktikum II siswa pada pertemuan ke dua dengan nilai persentase sebesar 85,69%, dengan kategori sangat baik. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Analisis Rubrik Individu

Praktikum I		Praktikum II		Interpretasi
Keterangan	%	Keterangan	%	
Baik	76,91%	Sangat baik	83,79%	Meningkat

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini yaitu apakah aktivitas belajar siswa saat praktikum menggunakan pembelajaran CTL pada materi besaran dan pengukuran siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019 kategori baik.

Pertemuan pertama siswa disusun ke dalam kelompok yang telah disiapkan dan diberikan LKP sebagai bahan pembelajaran yang akan diselesaikan dengan melakukan eksperimen oleh setiap kelompok. Kemudian sebelum melakukan eksperimen peneliti menjelaskan kembali langkah-langkah dari model pembelajaran CTL yang digunakan agar siswa bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Siswa diminta untuk membaca permasalahan yang ada dan memperoleh informasi yang lain dari buku atau sumber lain sehingga memudahkan siswa memperoleh informasi jawaban yang tepat. Dalam pertemuan ini siswa diharapkan siswa lebih aktif dan bisa bekerjasama dengan anggotanya dan peneliti juga

mengarahkan kepada siswa tentang apa yang akan dilakukan serta peneliti memberikan setiap kelompok observer yang tentunya membimbing sekaligus menilai siswa tersebut. Dalam pertemuan ini ada salah satu komponen pembelajaran CTL yang diterapkan dalam percobaan tersebut yakni *learning community* (belajar kelompok) yang tujuannya pengetahuan didapatkan dari hasil kelompok melalui “*sharing*” dan komponen ini meningkatkan kerja sama dalam kelompok.

Berdasarkan evaluasi dari pertemuan pertama, peneliti menemukan beberapa kendala selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL yaitu terdapat kelompok yang anggotanya cenderung pasif, hal tersebut kemungkinan karena kurangnya kerjasama anggota kelompok yang mengakibatkan anggota kelompok yang pasif tersebut tidak mampu menyesuaikan diri dengan anggota kelompok lainnya. Proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan praktikum pada pembelajaran Fisika baru pertama kali mereka lakukan. Walaupun praktikum ini pertama kali mereka lakukan dari enam kelompok tersebut sebagian besar kelompok mampu bekerjasama dan menggunakan alat

dengan baik. Hal ini di karenakan keaktifan mereka dan keingintahuan mereka akan hal yang baru. Peneliti bersama-sama siswa mempersentasikan hasil praktikum kedepan kelas dengan di wakili oleh ketua kelompok masing-masing. Barulah pada akhir pembelajaran siswa bersama-sama guru menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari pada hari ini. Selanjutnya guru menginstruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi pengukuran (massa dan waktu). Adapun rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL pada pertemuan pertama dengan nilai persentase 76,91%, dengan kategori baik.

Pertemuan kedua sebelum kegiatan pembelajaran dimulai peneliti menjelaskan kembali langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Hal tersebut bertujuan memberikan pemahaman kepada siswa tentang apa-apa yang harus mereka kerjakan saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Sehingga pada setiap pokok permasalahan yang mereka temui di LKP dapat diselesaikan dengan baik dan tepat. Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif,

efektif, dan psikomotorik siswa. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Irwan, dkk (2015:8), yang menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pemahaman konsep dan keterampilan praktikum Fisika setelah penerapan model pembelajaran CTL.

Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pembelajaran menggunakan model CTL dapat meningkatkan hasil belajar berdasarkan pada ranah kognitif hasil persentase keefektifan sebesar 83,3% dengan kategori sangat baik serta hasil pada ranah psikomotor siswa dengan persentase akhir sebesar 85.69% dengan kategori sangat baik, serta respon pembelajaran terhadap model pembelajaran CTL didapatkan hasil persentase adalah 86,97% dengan kategori sangat baik sehingga model CTL ini sangat tepat sekali diterapkan di kelas X MIPA 4

Keterbatasan penelitian adalah kelemahan-kelemahan yang dialami oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini hanya dilakukan pada materi besaran dan Pengukuran dalam waktu yang relative singkat, maka diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk dapat

- melaksanakan penelitian pada materi lainnya dan dalam ruang lingkup yang lebih luas serta waktu yang lebih lama.
2. Tidak semua kegiatan siswa teramati dengan baik. Hal ini dikarenakan jumlah siswa yang banyak dalam kelas dan kegiatan siswa tidak dapat diamati dalam waktu yang singkat.
 3. Terbatasnya waktu peneliti dalam membagi waktu memberikan bimbingan kepada kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam mencari solusi mengerjakan lembar kerja praktikum (LKP).
 4. Keterbatasan waktu, karena siswa belum terbiasa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL dengan menggunakan tujuh komponen pembelajaran CTL dan jumlah pertemuan lebih singkat. Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk menambah jumlah siswa pertemuan yang lebih banyak lagi.
 5. Ruang lingkup penelitian, karena peneliti membatasi penelitian pada model pembelajaran CTL dalam materi besaran dan pengukuran. Diharapkan pada peneliti selanjutnya untuk dapat melaksanakan penelitian pada materi lain dan dengan ruang lingkup yang lebih luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis observasi pada pertemuan pertama dengan nilai persentase rata-rata 76,91%, kategori baik dan pada pertemuan kedua dengan nilai persentase rata-rata 85,69%, kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas pada saat praktikum siswa pada proses pembelajaran fisika selama diterapkan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di kelas X MIPA 4 SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019 meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikonto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikonto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hosnan, M. 2016. *Pendekatan Saintifik dan CTL Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Jihad, Asep & Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Johnson, B Elaine. 2009. *Contextual Teaching & Learning*. California: Corwin Press.
- Kenan, 2014. *Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Penerapan Metode Penugasan Pada*

- Materi Pokok Menulis Di Kelas IV SD Negeri 050649 Simpang Pulau Rambung. Jurnal SainTech.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran CTL Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sumiati & Asra. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV wacana Prima
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Yolanda, Yaspin. 2015. Keterampilan Proses Sains Sebagai Penilaian Pembelajaran Sebagai Implementasi Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Pendidikan Fisika*.

EFEKTIVITAS BUKU AJAR BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE SISWA KELAS XI SMA NEGERI TUGUMULYO TAHUN PELAJARAN 2018/2019.

Oleh:

Novitasari¹, Tri Ariani², Yaspin Yolanda³

¹Alumni Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau

²Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau

³Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau

Email: novitasari210896@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the learning outcomes of class XI students in Tugumulyo State Senior High School 2018/2019 Academic Year after using the physics-based teaching material of elasticity and hooke's law and to find out the students response to learning using the higher order thinking skills approach to elasticity and hooke's law material of class XI students at Public High School Tugumulyo 2018/2019 Academic Year. The population of this study were all students of class XI and the subject of this study consisted of 34 students of class XI IPA 5 of State Senior High School Tugumulyo. Data collection is done by questionnaires, tests, and observations. The overall percentage of teaching material components was 79,24% (very good). The percentage of student responses to higher order thinking skills -based teaching materials is 76,53% (very good). In addition, from the results of daily test tests, the effectiveness percentage of 88.89% (very good) of students who scored above 70 out of 10 test items. The value of $t_{count} > t_{table}$ with the value of $t_{count} = 2,13$ and $t_{table} = 1,697$. So that the use of higher order thinking skills -based teaching materials can be said to be valid, practical and effective.*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XI di SMA Negeri Tugumulyo Tahun Pelajaran 2018/2019 setelah menggunakan buku ajar Fisika berbasis higher order thinking skills materi elastisitas dan hukum hooke dan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan higher order thinking skills materi elastisitas dan hukum hooke siswa kelas XI di SMA Negeri Tugumulyo Tahun Pelajaran 2018/2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI dan subjek penelitian ini terdiri dari 34 siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri Tugumulyo. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik angket, tes, dan observasi. Persentase respon siswa terhadap buku ajar berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) yaitu 76,53% (sangat baik). Selain itu dari hasil tes ulangan harian memiliki persentase keefektifan 82,35% (sangat baik) siswa yang memperoleh nilai di atas 62 dari 8 butir soal tes. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai dimana $t_{hitung} = 2,13$ dan $t_{tabel} = 1,697$. Sehingga penggunaan buku ajar berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dapat dikatakan valid, praktis dan efektif.*

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata kunci : *Efektivitas, Buku Ajar Elastisitas dan Hukum Hooke, Higher Order Thinking Skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses untuk memberikan manusia berbagai macam situasi yang bertujuan memberdayakan diri. Perubahan dan perkembangan aspek pendidikan perlu ditunjang oleh kinerja pendidikan yang bermutu tinggi.

Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan guna mendukung terciptanya sumber daya manusia berkualitas serta mampu bersaing di era globalisasi. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumberdaya manusia.

Pemerintah telah membuat kurikulum yang fungsinya untuk meningkatkan mutu pendidikan bagi setiap siswa, memperbaiki sistem pengajaran dan pembelajaran yang ada di Negara kita ini. Dengan adanya perubahan kurikulum yang dilakukan oleh pemerintah, guru pun juga ikut serta membantu dalam peningkatan mutu siswa dengan berbagai cara. Salah satunya dengan mengembangkan buku ajar bagi siswa. Selama ini buku ajar yang digunakan oleh pihak sekolah masih bersifat konvensional artinya buku ajar yang digunakan berasal dari pemerintah serta adapula dari pembelian eceran yang biasanya kita kenal dengan buku LKS.

Suwarni (2015:87) buku ajar merupakan salah satu buku yang menjadi acuan kegiatan belajar peserta didik. Buku ajar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam buku ajar seringkali kita menemukan adanya suatu penjelasan materi beserta hubungan-hubungan yang terkait dengan nya secara jelas. Seharusnya guru menciptakan suatu buku ajar dengan membantu siswa lebih bisa aktif dalam pembelajaran dengan membuat siswa merumuskan masalah dan membuat mereka menemukan sendiri

jawaban dari masalah tersebut baik secara eksperimen, diskusi, ataupun praktikum agar lebih mudah memahami suatu materi/pelajaran karena mereka terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah.

Salah satu buku ajar yang dikembangkan dalam mata pelajaran fisika adalah buku ajar berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Menurut Istiyono (2015: 106) bahwa *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan proses berfikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang telah diketahui. Buku ajar berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berisikan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasikan pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berfikir kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi yang baru dan itu semua tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari.

Aspek-aspek dari kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik pada khususnya fisika dapat ditinjau dari taksonomi Bloom. Dalam taksonomi Bloom terdapat tiga aspek dari ranah kognitif yang menjadi bagian dari kemampuan berfikir tingkat tinggi yaitu

aspek analisis, aspek evaluasi, dan aspek mencipta.

Penggunaan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sebagai salah satu pendekatan pembelajaran menghasilkan aktivitas belajar yang produktif khususnya dalam interaksi *socio-cognitive*, misalnya dalam hal: (1) memberi dan menerima bantuan; (2) mengubah dan melengkapi sumber informasi; (3) mengelaborasi dan menjelaskan konsep; (4) berbagi pengetahuan dengan teman; (5) saling memberi dan menerima balikan; (6) menyelesaikan tugas dalam bentuk kolaboratif, dan (7) berkontribusi dalam menghadapi tantangan. Serta dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa akan belajar lebih mendalam, *knowledge is the thick*, siswa akan memahami konsep lebih baik. Penggunaan buku ajar ini membuat siswa bisa mengerti materi dengan mudah karena semua permasalahan yang dihadapi oleh siswa semuanya bisa diatasi sendiri oleh siswa

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dan beberapa permasalahan di atas, maka perlu dilaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Buku ajar Fisika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Siswa Kelas XI Di SMA Negeri

Tugumulyo Tahun Pelajaran 2018/2019”, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XI di SMA Negeri Tugumulyo Tahun Pelajaran 2018/2019 setelah menggunakan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* materi elastisitas dan hukum hooke.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *higher order thinking skills* materi elastisitas dan hukum hooke siswa kelas XI di SMA Negeri Tugumulyo Tahun Pelajaran 2018/2019.

LANDASAN TEORI

1. Efektivitas Pembelajaran

Trianto (2009:20) menyatakan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

- a. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM;
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara siswa;
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan; dan

d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (2), tanpa mengabaikan butir (4).

Nurfaidah, dkk (2017:112) menyatakan bahwa siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika presentase daya serap individu $> 65\%$. Sedangkan suatu kelas dinyatakan tuntas belajar secara klasikal jika $> 80\%$ siswa yang telah tuntas. Jadi pembelajaran menggunakan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* efektif terhadap hasil belajar siswa dilihat dari ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila $> 80\%$ dari jumlah siswa yang telah belajar dapat memperoleh nilai ≥ 62 .

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan efektivitas pembelajaran merupakan suatu usaha atau strategi yang melibatkan seluruh komponen pendidikan dalam mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sebelumnya secara tepat. Berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, adanya partisipasi aktif dari anggota. Efektivitas dalam pembelajaran ini adalah hasil belajar mencapai ketuntasan KKM ≥ 62 dengan presentase ketuntasan $> 80\%$ dan respon siswa terhadap penggunaan

model pembelajaran *higher order thinking skills* baik.

2. Hasil Belajar

Kasmadi dan Sunariah (2013:44) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Terjadinya perubahan perilaku tersebut dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan siswa sebagai hasil belajar dan proses interaksi dengan lingkungannya yang diwujudkan melalui pencapaian hasil belajar.

Dimiyanti dan Mudjiono (2006:26) menyatakan bahwa siswa yang belajar berarti menggunakan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik terhadap lingkungannya. Adapun hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

3. Respon Siswa dalam Pembelajaran dengan *Higher Order thinking Skills*

Hamalik (dalam Baroh, 2010:36), respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa luar dalam lingkungan sekitar. Marsiyah (dalam baroh, 2010:36) untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu dapat melalui angket, karena angket pada umumnya meminta keterangan tentang fakta yang diketahui

oleh responden/ yang mengenai pendapat atau sikapnya.

Baroh (2010:36) menyatakan bahwa indikator respon siswa yang akan dideskripsikannya meliputi:

- a. Sikap siswa terhadap pelajaran fisika
- b. Respon siswa terhadap cara guru mengajar
- c. Respon siswa terhadap cara belajar fisika
- d. Respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model pembelajaran
- e. Sikap siswa terhadap fisika setelah mengikuti pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran

Adapun indikator respon siswa yang ada dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Indikator Respon Siswa dalam Pembelajaran dengan Pendekatan *Scientific*

No	Aspek	Indikator
1.	Sikap siswa terhadap pelajaran fisika	a. Menunjukkan minat terhadap pelajaran fisika
		b. Menunjukkan manfaat mempelajari fisika
2.	Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan	a. Menunjukkan minat terhadap pelajaran fisika dengan

menggunakan Pendekatan <i>Scientific</i>	pendekatan <i>Scientific</i>
	b. Menunjukkan manfaat mengikuti pembelajaran fisika dengan Pendekatan <i>Scientific</i>

Modifikasi Baroh (2010:36)

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka respon siswa didefinisikan sebagai tanggapan dari siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Respon siswa tersebut dapat kita ketahui melalui angket atau kuesioner yang kita berikan kepada siswa yang telah mengikuti kegiatan pembelajaran.

5. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Istiyono (2015:106) menyatakan bahwa *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi yang baru dan itu semua tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Berpikir tingkat tinggi terjadi ketika seseorang menerima informasi baru dan mengambil informasi yang tersimpan dalam memori lalu saling menghubungkan atau menata

kembali dan memperluas informasi untuk mencapai tujuan seperti menemukan jawaban atas persoalan yang dihadapi. Sedangkan menurut Saputra (dalam Supranoto, 2018: 105) *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metode penelitian menggunakan teknik pengumpulan data dan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Sudijono (2015:76) menyatakan bahwa observasi sebagai alat evaluasi banyak digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

b. Angket atau Kuesioner

Arikunto (2013:194) menyatakan bahwa kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.

c. Buku ajar HOTS

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Buku ajar Fisika Berbasis *higher order thinking skills*. Pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam buku ajar digunakan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa.

d. Tes

Instrumennya berupa soal tes, menurut Arikunto (2013:193) menyatakan tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

2. Teknik Analisis Data

Gunawan (2014:210) menyatakan bahwa teknik pengumpulan data dan analisis data pada praktiknya tidak secara mudah dipisahkan. Kedua kegiatan tersebut berjalan serempak. Artinya analisis data memang seharusnya dikerjakan bersamaan dengan pengumpulan data, dan kemudian dilanjutkan setelah pengumpulan data selesai dikerjakan. Teknik analisis yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap Buku ajar Fisika Berbasis *higher order thinking skills* yang dikembangkan keterampilan proses siswa,

dan analisis ketercapaian hasil belajar kognitif.

a. Analisis Respon Siswa Terhadap Buku ajar

Teknik analisis data untuk respon siswa terhadap Buku ajar Fisika Berbasis *higher order thinking skills*, dilakukan dengan menganalisis angket/kuesioner yang diberikan peneliti. Lembar angket kelayakan buku ajar tersebut direkam menggunakan instrumen lembar uji coba. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Penetapan skor untuk pertanyaan positif dan negatif adalah kebalikan seperti tampak pada tabel 2.

Tabel 2. Penetapan skor skala likert

Pernyataan Sikap	SS	S	TS	STS
Pernyataan Positif	4	3	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	3	4

Skor maksimal skala bagi suatu sikap unit analisis adalah jumlah item dalam skala sikap dikalikan dengan 4 diberi simbol 4K, sedangkan minimalnya adalah jumlah item dalam skala sikap dikalikan 1 diberi simbol K, jadi rentang skor teoritik skala sikap adalah K-4K. Sugiyono (2012:137) menyatakan bahwa skor yang

telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

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

b. Analisis Ketercapaian Hasil Belajar Kognitif

Ketercapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan buku ajar berbasis *higher order thinking skills* dilihat dari skor akumulasi (skor akhir) yang diperoleh setiap siswa dalam mengerjakan soal-soal yang telah disiapkan dalam lembar kegiatan siswa. Data dianalisis menggunakan uji hipotesis. Sugiyono (2012:96) menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Arief, dkk (2017:148) hipotesis adalah pernyataan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih.

Sugiyono (2007: 96), Uji hipotesis menggunakan uji t, dinyatakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \tag{1}$$

Dimana, t adalah nilai yang dihitung, \bar{x} adalah nilai rata-rata, n adalah jumlah anggota sampel, μ_0 adalah nilai yang hipotesisnya ($\mu_0 = 62$). Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut:

H_a : rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika menggunakan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* lebih dari atau sama dengan 62. ($H_a : \mu_0 \geq 62$)

H_0 : rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika menggunakan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* kurang dari 62. ($H_a : \mu_0 < 62$)

Dimana kriteria pujiannya adalah jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan derajat kebebasan $(dk) = n-1$ dengan taraf kesalahan $(\alpha) = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI IPA 5 di SMA Negeri Tugumulyo yang dilaksanakan pada hari selasa dan jum'at dari tanggal 04 September 2018 sampai 18 September 2018 yang melibatkan 34 siswa, terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku ajar fisika

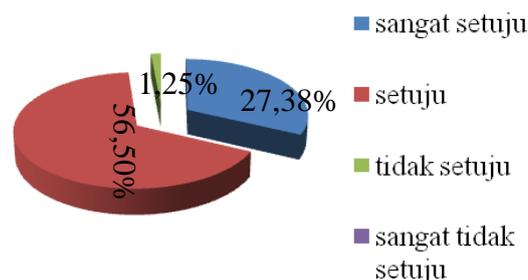
berbasis *higher order thinking skills* menunjukkan penilaian yang **sangat baik**. Oleh karena itu, buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* dapat dikatakan praktis dan dapat digunakan.

Tahapan akhir dari penelitian ini adalah untuk melihat keefektifan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills*. Keefektifan tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa dalam ranah kognitif serta respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *higher order thinking skills*.

Dalam ranah kognitif yang dinilai yaitu nilai tes siswa setelah menggunakan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills*. Hal ini dilakukan untuk melihat keefektifan buku ajar berbasis *higher order thinking skills* materi elastisitas dan hukum hooke dari hasil belajar siswa. Uji coba hasil belajar dalam ranah kognitif dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah menggunakan buku ajar berbasis *higher order thinking skills*. Tes ini dilaksanakan setelah selesainya proses kegiatan belajar mengajar, siswa diberikan waktu selama dua jam pelajaran untuk menyelesaikan soal tes. Berdasarkan kriteria hasil tes ulangan harian siswa dapat dicapai dengan baik atau efektif apabila mendapat nilai akhir ≥ 62 .

Setelah diadakan pelaksanaan tes yang mengikuti tes ulangan harian ada 34 siswa. Terdapat 28 siswa yang nilainya di atas skor 62 dapat dinyatakan tuntas, dan 6 siswa yang nilainya belum mencapai skor diatas 62 tidak dapat dinyatakan tuntas. Dengan demikian buku ajar berbasis *higher order thinking skills* sudah dapat dikatakan efektif dengan ketuntasan efektivitas pembelajaran secara klasikal sebesar 82,35%. Respon siswa terhadap pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk melihat keefektifan buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills*. Untuk mengetahui hal tersebut peneliti memberikan angket tertutup kepada siswa dengan 20 butir pernyataan. Angket ini diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Hasil angket respon siswa secara keseluruhan terhadap pembelajaran dengan pendekatan *higher order thinking skills* terbilang sangat baik dengan persentase 56,50%, siswa yang sangat setuju jika buku tersebut sangat praktis digunakan dalam pembelajaran persentasenya mencapai 27,38% dan siswa yang tidak setuju persentasenya mencapai 1,25% , sedangkan sangat tidak setuju tidak ada siswa yang memiliki pernyataan tersebut. Hasil persentase respon siswa pada uji coba kelompok luas dengan menggunakan

angket dapat dijabarkan pada gambar diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Hasil Respon Siswa

Hal ini menunjukkan respon yang sangat baik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *higher order thinking skills* siswa kelas XI IPA 5 di SMA Negeri Tugumulyo tahun pelajaran 2018/2019.

2. Pembahasan

Tujuan penelitian ini untuk melihat keefektifan hasil belajar setelah diterapkannya buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* materi elastisitas dan hukum hooke yang valid, praktis, dan efektif. Buku ajar fisika berbasis *higher order thinking skills* adalah buku yang di dalamnya memuat tiga komponen *higher order thinking skills* yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Dengan demikian siswa dapat tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2018 sampai 18 September 2018 di SMA Negeri Tugumulyo.

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas XI diketahui bahwa kemampuan siswa relatif sama sehingga peneliti langsung memilih sesuai dengan tujuan dan kebutuhan peneliti, kelas yang dipilih untuk uji coba kelompok luas adalah kelas XI IPA 5 sebagai sampel penelitian diberikan perlakuan pembelajaran dengan buku ajar berbasis *higher order thinking skills* dengan demikian sampel penelitian ini berjumlah 34 siswa.

Selanjutnya keefektifan buku ajar berbasis *higher order thinking skills* dapat dilihat dari nilai hasil tes ulangan harian, serta respon siswa terhadap pembelajaran. Nilai siswa dikatakan baik apabila mendapatkan nilai dari hasil tes ulangan harian ≥ 62 . Rata-rata nilai tes ulangan harian kelas XI IPA 5 SMA Negeri Tugumulyo pada tahap uji coba kelompok luas yang berjumlah 34 siswa adalah 68,5 dimana 28 siswa yang mendapatkan nilai di atas 62 artinya 28 siswa tuntas dan 6 siswa mendapat nilai di bawah 62 artinya 3 tidak tuntas. Maka, 82,35% yang telah berhasil menggunakan buku ajar berbasis *higher order thinking skills* dengan baik. Dengan demikian, buku ajar berbasis *higher order thinking skills* telah efektif digunakan di kelas XI IPA 5 SMA Negeri Tugumulyo. Berdasarkan hasil tersebut

maka didapatkan bahwa uji hipotesis satu pihak dalam penelitian ini dengan derajat kebebasan 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 2,13$ dan $t_{tabel} = 1,697$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *higher order thinking skills* yaitu 76,53% tergolong kategori sangat baik. Artinya buku ajar berbasis *higher order thinking skills* sudah terbilang efektif untuk digunakan. Dengan demikian, buku ajar berbasis *higher order thinking skills* sudah valid, praktis, dan efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Buku ajar berbasis *higher order thinking skills* dibuat untuk mengetahui efektivitas penggunaan buku ajar terhadap hasil belajar siswa dan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *higher order thinking skills*.
2. Presentase keseluruhan repon siswa terhadap buku ajar berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah 76,53% sehingga buku ajar dikatakan praktis dan memenuhi kriteria sangat setuju atau positif. Hasil penilaian

keefektifan terhadap buku ajar berbasis *Higher Order thinking skills* (HOTS) pada presentase hasil tes ulangan harian sebesar 82,35% siswa yang memperoleh nilai di atas 62 ada 28 siswa dan 6 siswa nilainya dibawah 62 dari 8 butir soal tes sehingga buku ajar dikatakan efektif. Dimana nilai rata-rata yang didapat berupa, $t_{hitung} = 2,13$ dan $t_{tabel} = 1,697$, karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Sehingga dapat dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak karena rata-rata nilai hasil ulangan siswa kelas XI IPA 5 adalah 68,5 yang nilainya >62 . Oleh karena itu, buku ajar berbasis *Higher Order thinking skills* (HOTS) materi Elastisitas dan Hukum Hooke dapat dikatakan valid, praktis dan efektif.

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Penulis menyarankan buku ajar berbasis *Higher Order thinking skills* dapat digunakan dalam pembelajaran materi elastisitas dan hukum hooke karena telah mendapat penilaian sangat baik dan layak digunakan.
2. Buku ajar berbasis *Higher Order thinking skills* bisa dikolaborasikan dengan model pembelajaran yang lain .

3. Penulis menyarankan buku ajar berbasis *Higher Order thinking skills* dapat membantu guru dalam menyampaikan materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, dkk. 2017. Pengaruh Kepercayaan Merek Dan Komitmen Merek Terhadap Loyalitas Merek (Survei pada Warga Kelurahan Penanggung Konsumen Produk Aqua di Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. 44 (1), hal 148.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baroh, Chasniatul. 2010. Efektivitas Metode Simulasi dalam Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Peluang di Kelas IX-A MTs Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo. *Skripsi Pendidikan Matematika*.
- Dimiyanti & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gunawan, Imam. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Istiyono, dkk. 2015. Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada

- Kelas X SMA Negeri Kota Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNPF)Ke-6 (1).*
- Kasmadi & Nia Siti Sunariah. 2013. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif.* Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Supranoto, Heri. 2018. Pengembangan Soal HOTS Berbasis Permainan Ular Tangga Pada Mata Kuliah Telaah Ekonomi SMA. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro.* 6 (1), hal 105.
- Suwarni, Erna. 2015. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lokal Materi Keanekaragaman Laba-Laba Di Kota Metro Sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi Untuk Siswa SMA kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi.* 6 (2), hal 87.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana.