

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA DI SMA NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Yusniari Gea¹⁾, Febriani Hastini Nasution²⁾

¹Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
email: yusnigeaadel@gmail.co.id

²Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
email: febriani.hastini@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan pembelajaran *Reciprocal teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di Kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *two group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Padangsidimpuan yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 120 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA₁ sebagai kelas kontrol dan kelas X IPA₂ sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 60 siswa. Berdasarkan analisis data diperoleh: (1) gambaran penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan menggunakan observasi dengan nilai persentase rata-rata sebesar 87,5 % berada pada kategori “Baik Sekali”; (2) Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan. Hal ini dapat dibuktikan dengan membandingkan hasil uji signifikan dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,88 > 1,91$); (3) Penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* efektif

terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata uji gain pada kelas eksperimen sebesar $G = 0,71$ berada pada kategori “Tinggi”. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui kebenarannya yaitu Penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* efektif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan..

Kata-kata kunci: Pembelajaran *reciprocal teaching*, kemampuan kognitif.

1. PENDAHULUAN

Fisika adalah ilmu pengetahuan dasar yang memiliki pengaruh besar terhadap semua ilmu lain karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Kontribusi Fisika pada disiplin ilmu lain mendorong laju perkembangan ilmu-ilmu baru. Di samping itu perubahan global yang berlangsung cukup cepat menempatkan Fisika sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang merupakan tulang punggung teknologi, terutama teknologi manufaktur dan teknologi modern. Teknologi modern seperti teknologi informasi, elektronika, komunikasi, dan teknologi transportasi memerlukan penguasaan Fisika yang cukup mendalam. Oleh karena itu, Fisika perlu dipelajari secara mendalam agar semua ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi sempurna. Fisika sebagai ilmu pengetahuan dengan segala bidang ilmu pengetahuan, saat ini berkembang pesat baik materi maupun penerapannya. Sesuai dengan pendapat Freedman (2002: 1), yang menyatakan bahwa “Fisika juga merupakan dasar dari semua ilmu rekayasa dan teknologi”. Salah satu materi pokok Fisika adalah usaha dan energi. Menurut Bueche

dan Eugene (2006:49), “Usaha (work) yang dilakukan oleh suatu gaya didefinisikan sebagai hasil dari gaya kali jarak sejajar dimana gaya tersebut bekerja”. Sedangkan menurut Mujadi, dkk (2010: 4.16), “Energi ialah sesuatu yang memungkinkan terjadinya usaha”, menurut Priyambodo, dkk (2009:116), “Daya adalah besaran laju perubahan usaha”, Menurut Sutarno (2013:40), “Energi dapat berubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi lain, tetapi jumlah total energi konstan (kekal)”, Menurut Sumardi (2007:4.5), “Gaya konservatif adalah gaya dimana jika sebuah partikel sedang bergerak karena gaya tergantung posisi, maka jumlah energi kinetik dan energi potensial tetap konstan pada seluruh geraknya”. Fisika adalah pelajaran yang paling sulit dipahami. Sebagian besar dari siswa lebih menyukai pelajaran Biologi dan Kimia. Hal ini disebabkan karena pada pelajaran Fisika masih banyak materi yang membingungkan, siswa menganggap bahwa pelajaran Fisika adalah pelajaran yang sangat membosankan karena rumus dan turunannya yang sangat banyak dan membutuhkan keseriusan tingkat

tinggi. Dalam proses pembelajarannya masih banyak siswa yang belum memahami materi Usaha dan Energi. Mereka kesulitan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari padahal tanpa mereka sadari mereka telah melakukan usaha dan mereka telah memanfaatkan yang namanya Energi. Hal ini dapat dilihat dari Daftar Kumpulan Nilai (DKN) tahun ajaran 2016/2017 mata pelajaran Fisika siswa hanya memperoleh nilai 65 sementara kriteria ketuntasan minimal (KKM) Fisika siswa adalah 75 Untuk mengatasi hal ini pemerintah telah berupaya melaksanakan peningkatan mutu pendidikan baik melalui penataran guru dengan mengadakan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), melengkapi sarana dan prasarana sekolah serta pemberdayaan partisipasi orang tua siswa. Akan tetapi hasilnya belum memuaskan dan apabila tidak ditanggulangi hasil belajar Fisika materi pokok usaha dan energi akan terus menurun pada tahun berikutnya sehingga penguasaan materi Fisika siswa sangat jauh dari apa yang diharapkan.

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa atas tingkat keberhasilan siswa yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2009:3), "Hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar". Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom dalam Suprijono (2013: 6), "Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, penjelasan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai)".

Dalam mempelajari materi usaha dan energi diperlukan metode atau model pembelajaran yang sesuai diantaranya model pembelajaran yang digunakan dalam membantu siswa mempermudah proses pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang dimaksudkan adalah pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Shoimin (2013:153), "*Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran berupa mengajarkan materi kepada teman. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dikenal juga sebagai pengajaran terbalik karena pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai "guru" untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya". Sementara itu, guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. Dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* terdapat empat langkah utama yang akan dilaksanakan oleh guru dan siswa, yakni: (a) memikirkan pertanyaan-pertanyaan yang penting yang mungkin ditanyakan

oleh siswa dari apa yang dibacanya dan pastikan dapat menjawabnya; (b) merangkum informasi-informasi yang penting yang telah dibaca; (c) mengidentifikasi dan mencatat apabila dalam bacaan ada yang kurang jelas; (d) memprediksi apa yang akan dibahas pada bacaan selanjutnya. Melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa sehingga kemampuan kognitif siswa dalam mempelajari Usaha dan Energi dapat meningkat.

Berdasarkan landasan teori, maka penulis menguraikan kajian yang relevan sebagai berikut :

1.Nduru, Delima (2017) dalam penelitiannya yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa". Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas X SMA N.1 Padangsidimpuan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dan desain *one group pretest-posttest*. Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan "t" Uji t maka diperoleh t_{hitung} 52,42% bila dibandingkan dengan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 64,2% berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} (63,54<70,65). Berarti hipotesis yang ditetapkan ditegakkan dapat diterima atau disetujui.

2.Nasution, Saidah (2016) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Usaha dan Energi di Kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara". Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan rumus uji t-tes sehingga diperoleh $t_{hitung} = 13,83$ dengan derajat kebebasan (dk) $N-2 = 26-2 = 24$ pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,71$. Karena nilai

$t_{hitung} > t_{tabel}$ ($13,83 > 1,71$) maka hipotesis alternatif

yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui kebenarannya.

3.Rosa, Friska Oktavia (2015). Omega Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika yang berjudul "Analisis Kemampuan Siswa Kelas X Pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik". Pada penelitian ini menggunakan populasi siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro, untuk menentukan sampelnya digunakan metode *propotional sampling*. Dimana peneliti menggunakan 10% dari populasi untuk digunakan sebagai sampel yaitu 23 siswa. Analisis dapat dilakukan dengan 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/menarik kesimpulan.

4.Setiawan, Dwi Candra (2015) yang berjudul "Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif *Reciprocal Teaching* (RT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. Dalam penelitian ini digunakan dua siklus dengan masing-

masing siklus mempunyai 4 tahap. Tahap-tahap ini berupa siklus spiral yang meliputi kegiatan 1) perencanaan, 2) pemberian tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Sampel penelitian yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2014 kelas C sebanyak 45 orang. Presentase kemampuan metakognitif pada tindakan siklus I 69 % dan presentase pada siklus II 88,38 %. Hasil penelitian menunjukkan strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* (RT) dapat meningkatkan kemampuan metakognitif mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang.

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah “untuk mengetahui efektivitas penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan”.

2.METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Padangsidimpuan yang beralamat di Jalan Sudirman No. 186, Telp. 0634 – 27848. Kode Pos: 22717. Sekolah ini berada di Kota Padangsidimpuan, Kabupaten Tapanuli Selatan. Sekolah ini dipimpin oleh Bapak kepala sekolah MANAOR BAHARUDDIN, S.Pd dan guru bidang studi pendidikan Fisika Israi, S.Pd, Timoria Limbong, S.Pd, Hj. Zuriana Tanjung, S.Pd, dan Juli Damayanti, S.Pd. Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi* eksperimen dengan desain penelitian *two group pretes-postes design*. Fadilah (2016: 31) menjelaskan model desain *group two pretest-posttest* rancangan penelitian ini ditunjukkan pada tabel:

Tabel 1
Model Desain Group Two Pretest-Posttest

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	O	X	O
Kelas kontrol	O	Y	O

Keterangan:

O = Tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*)

X = Perlakuan (*treatment*) menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Y = Perlakuan (*treatment*) menggunakan konvensional

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Hal ini berarti bahwa hasil yang diteliti harus dapat menjelaskan kumpulan objek yang lengkap. Menurut Rangkuti, Ahmad Nizar (2016: 46) menyatakan bahwa populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas X SMA N 2 Padangsidimpuan yang terdiri dari X IPA₁ X IPA₂ X IPA₃, X IPA₄ yang berjumlah 120. Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang akan diambil. Penentuan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2010: 174) mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk itu sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan (*cluster sampling*). Sebagaimana pendapat Sugiyono (2013: 120) menyatakan bahwa *cluster sampling* merupakan teknik sampling yang digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti sangat luas. Berdasarkan populasi di atas, maka penulis menentukan sampel yaitu kelas X IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA₂ sebagai kelas kontrol yang berjumlah 60 siswa.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Observasi

merupakan suatu metode pengamatan yang dilakukan oleh manusia untuk memperoleh suatu data melalui pancaindra yang dimilikinya. Menurut Kunandar (2008: 142), “Pengamatan atau observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran”. Sedangkan tes digunakan untuk menyusun serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok dalam penggunaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan memahami materi Usaha dan Energi. Menurut Arikunto (2010: 171), “Tes adalah instrumen yang disusun secara khusus karena mengukur sesuatu yang sifatnya pasti dan penting”.

a. Uji Validitas

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas) dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut. Menurut Sugiyono (2013: 100) adapun soal yang disusun akan diuji dengan menggunakan korelasi moment produk (*Product Moment Correlation*) dari objek dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

b. Reliabilitas

Seperangkat alat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Menurut Arikunto (2010: 239) untuk menguji reliabilitas tes dapat dilihat dengan menggunakan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{s^2 \sum pq}{s^2} \right]$$

varians soal dapat dicari dengan rumus :

$$S = \frac{\sum x^2 \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

c. Daya Beda

Menurut Arikunto (2010: 177) untuk membedakan daya beda soal di gunakan rumus ;

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

d. Tingkat Kesukaran

Untuk tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Untuk melakukan analisis data terhadap data yang dikumpulkan, ada dua tahap yang dilakukan, yakni:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data ini adalah dengan menggunakan rumus *chi kuadrat*. Kemudian harga *chi kuadrat* dibandingkan dengan taraf signifikan atau tingkat kesalahan sebesar 5%.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai data yang homogen atau tidak.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

c. Uji-t

Untuk menghitung perbedaan rata-rata digunakan rumus uji-t. Sugiyono (2013: 148) menyatakan bahwa uji-t digunakan apabila kedua populasi berdistribusi normal (ditaksir melalui sampel). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Analisis data keefektivitasan menggunakan uji gain by hake dengan rumus:

$$G = \frac{Posttest - pretest}{n_{maks} - pretest}$$

$$G = \frac{s_f - s_i}{n_{maks} - s_i}$$

Kriteria skor N-gain adalah:

Nilai	Kategori	keefektivitasan
0,00 < G ≤ 0,30	Rendah	Tidak efektif
0,30 < G ≤ 0,70	Sedang	Kurang efektif
0,70 < G ≤ 1,00	Tinggi	efektif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari observasi tentang penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* di Kelas X IPA SMA Negeri 2 Padangsidempuan, maka diperoleh nilai rata-rata 87,5 berada pada kategori “Baik Sekali”. Adapun

nilai tersebut berdasarkan indikator yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* di Kelas X IPA SMA Negeri 2 Padangsidempuan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2
Analisis Lembar Penilaian Observasi Tentang Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

No	Indikator	Penilaian		Nilai Rata-rata (%)
		Per 1	Pert 2	
1	Membuat ranguman	17	18	87,5
2	Membuat pertanyaan	17	17	85
3	Memprediksi	17	18	87,5
4	Mengidentifikasi	18	18	90

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa nilai persentase keseluruhan indikator pertama dan kedua yaitu (86,25% dan 88,75%) dengan nilai rata-rata persentase adalah 87,5% berada pada kategori “Sangat Baik”. Artinya, peneliti telah menerapkan dan melaksanakan

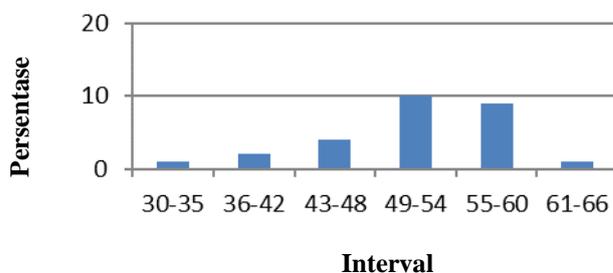
langkah-langkah *Reciprocal Teaching* pada pertemuan pertama dan kedua.

Kemampuan kognitif siswa pada materi pokok usaha dan energi sebelum menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3
Nilai Rata-Rata *Pre-test* pada Setiap Sub Materi di Kelas Kontrol

No .	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Usaha	77	Baik
2.	Energi	44	Gagal
3.	Daya	45	Gagal
4.	Hukum kekekalan energi	30	Gagal
5	Gaya konservatif	58	Kurang

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 1 Histogram Frekuensi *Pre-test* Kemampuan Kognitif Siswa di Kelas Kontrol.

Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas kontrol mencapai rata-rata keseluruhan yaitu 51 masih berada pada kategori “Gagal”. Sementara KKM yang telah

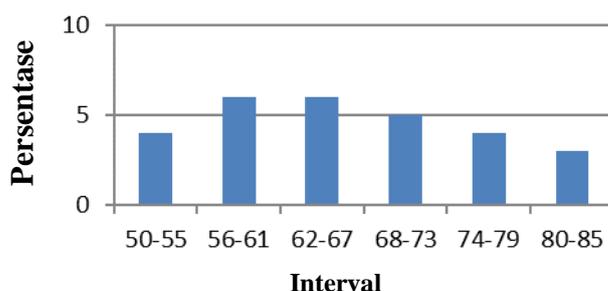
ditetapkan di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidimpuan yaitu 75.

Kemampuan kognitif siswa pada materi pokok usaha dan energi sesudah menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4
Nilai Rata-Rata *Post-test* Pada Setiap Sub Materi di Kelas Kontrol

No.	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Usaha	70	Baik
2.	Energi	56	Kurang
3.	Daya	68	Cukup
4.	Hukum kekekalan energi	71	Baik
5.	Gaya konservatif	79	Baik

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 2 Histogram Frekuensi *Post-Test* Kemampuan Kognitif Siswa di Kelas Kontrol

Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa kemampuan kognitif siswa pada materi Usaha dan Energi di kelas kontrol sudah meningkat setelah menggunakan metode pembelajaran ceramah dengan nilai rata-rata keseluruhan yaitu 68 berada pada kategori “Cukup” tetapi belum

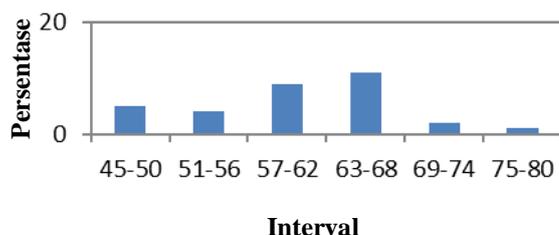
mencapai KKM yang telah ditetapkan di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan yaitu 75.

Kemampuan kognitif siswa pada materi pokok usaha dan energi sebelum menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5
Nilai Rata-Rata *Pre-test* pada Setiap Sub Materi di Kelas Eksperimen

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Usaha	68	Cukup
2.	Energi kinetik	50	Kurang
3.	Energi potensial	59	Kurang
4.	Hukum kekekalan energi	54	Kurang
5.	Gaya konservatif	70	Baik

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 3 Histogram Frekuensi Pre-Test Kemampuan Kognitif Siswa di Kelas Eksperimen

Dari kelima sub materi yang dipaparkan di atas dapat dipahami bahwa kemampuan kognitif siswa pada materi Usaha dan Energi di kelas eksperimen mencapai rata-rata keseluruhan yaitu 60 masih berada pada kategori “Kurang”. Secara keseluruhan masih dalam kondisi yang mengkhawatirkan karena masih jauh dari KKM yang ditetapkan yaitu 75. Oleh sebab itu dalam penelitian ini solusi yang diambil untuk

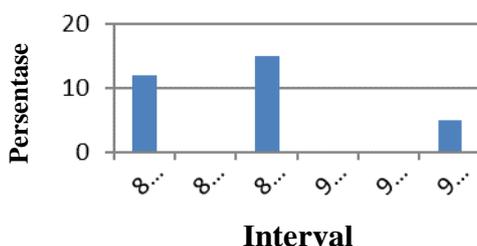
meningkatkan kemampuan kognitif siswa tersebut adalah dengan menggunakan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam proses pembelajaran Fisika.

Kemudian Kemampuan kognitif siswa pada materi pokok usaha dan energi sesudah menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Nilai Rata-Rata Post-Test pada Setiap Sub Materi di Kelas Eksperimen

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Usaha	88	Sangat baik
2.	Energi	90	Sangat baik
3.	Daya	95	Sangat baik
4.	Hukum kekekalan energi	78	Baik
5	Gaya konservatif	94	Sangat baik

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Dari kelima sub materi yang dipaparkan di atas dapat dipahami bahwa kemampuan kognitif siswa pada materi Usaha dan Energi di kelas eksperimen mencapai rata-rata keseluruhan yaitu 89 berada pada kategori “Sangat Baik” Sementara KKM yang telah ditetapkan di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Sehingga dapat dipahami bahwa kemampuan kognitif siswa materi Usaha dan Energi di kelas eksperimen secara keseluruhan telah meningkat dan telah mencapai KKM yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil penelitian melalui uji t untuk kelas kontrol diperoleh $t_{tabel} = 1,70$, Jika $t_{hitung} = 8,02$ dibandingkan dengan $t_{tabel} = 1,89$ maka nilai

t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} ($8,02 > 1,70$). Jadi, terdapat pengaruh signifikan penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan”. Pada kelas eksperimen diperoleh $t_{tabel} = 1,89$, Jika $t_{hitung} = 9,88$ dibandingkan dengan $t_{tabel} = 1,89$ maka nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} ($9,88 > 1,89$). Artinya terdapat pengaruh signifikan penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan”.

Hasil uji gain pada kelas kontrol diperoleh nilai 0,35 berada pada kategori kurang. Artinya penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* kurang efektif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai 0,71 berada pada kategori tinggi. Artinya penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* efektif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan.

hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menganggap bahwa proses pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam skripsi dengan penuh kehati-hatian. Peneliti menggunakan desain penelitian *two group pretest-posttest desain* pada kelas X di SMA Negeri 2 Padangsidempuan yang terdiri dari empat kelas yaitu X IPA₁, X IPA₂, X IPA₃, dan X IPA₄. Adapun teknik pengambilan sampel adalah *cluster sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA₁ sebagai kelas control dan X IPA₂ sebagai kelas eksperimen.

Pada kelas X IPA₁ sebagai kelas kontrol diberikan tes awal (*pre-test*) dengan mengajukan 20 butir pertanyaan berupa tes pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban (a, b, c, dan d), maka diperoleh nilai terendah 35 dan nilai tertinggi 60, dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 51. Setelah kelas X IPA₁ diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran yaitu dengan metode ceramah. Kemudian diberikan tes akhir (*post-test*), maka skor dalam penelitian ini meningkat mulai dari nilai terendah 50 dan nilai tertinggi yang di peroleh 85 dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 68.

Selanjutnya pada kelas X IPA₂ sebagai kelas eksperimen diberikan tes awal (*pre-test*) dengan mengajukan 20 butir pertanyaan berupa tes pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban (a, b, c, dan d), maka diperoleh nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 75, dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 60. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan *Reciprocal Teaching*. Kemudian diberikan tes akhir (*post-test*), maka skor dalam penelitian ini meningkat mulai dari nilai terendah 65 dan nilai tertinggi yang di peroleh 95, dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 89. Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran *Reciprocal Teaching*, maka peneliti membuat kesimpulan bahwa pembelajaran tersebut dapat diterapkan dalam kelas eksperimen sehingga kemampuan kognitif pada kelas eksperimen meningkat. Hal ini berdasarkan kenaikan kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah dilakukan test.

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan cepat melalui proses belajar mandiri dan siswa mampu menyajikannya di depan kelas sesuai yang

diharapkan. Dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* terdapat empat langkah akan dilaksanakan, yakni: (1) memikirkan pertanyaan-pertanyaan yang penting; (b) merangkum informasi-informasi yang telah dibaca; (c) mengidentifikasi dan mencatat apabila dalam bacaan ada yang kurang jelas; (d) memprediksiapa yang akan dibahas pada bacaan selanjutnya. Dari pengertian dan langkah-langkah *Reciprocal Teaching* yang diterapkan oleh peneliti secara keseluruhan terlihat bahwa terdapat kelebihan pada langkah-langkah *Reciprocal Teaching* yang diterapkan di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan diantaranya mengembangkan kreativitas siswa, memupuk kerja sama antar siswa, siswa mengerti tentang pembelajaran yang diajarkan sehingga tidak mudah lupa, siswa lebih mandiri dan siswa termotivasi untuk belajar, hal ini yang membuat siswa lebih aktif dalam belajar.

Dari kelebihan yang ada pada langkah-langkah yang diterapkan pada *Reciprocal Teaching* yang dilakukan oleh penulis terdapat beberapa kelemahan-kelemahan ataupun kesulitan yang dialami oleh peneliti dan siswa diantaranya kurangnya perhatian siswa kepada pelajaran yang disampaikan sehingga membuat siswa yang tidak mampu bertanya, malas untuk belajar dan menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai. Adapun kendala dalam pembelajaran *Reciprocal teaching* ini yaitu waktu yang diberikan terlalu singkat sementara untuk menerapkan pembelajaran tersebut membutuhkan waktu yang cukup banyak sehingga tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran untuk menjadi “guru-siswa”. Namun, secara keseluruhan penulis telah melaksanakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini dengan sangat baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan yang berdasarkandari hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada materi pokok Usaha dan Energi di Kelas X IPA SMA Negeri 2 Padangsidempuan, telah dilaksanakan dengan baik sehingga diperoleh nilai rata-rata persentase adalah 87,5% yang berada pada kategori “Sangat Baik”. Jika diuraikan per indikator yaitu: membuat rangkuman maka nilai rata-rata sebesar 87,5 %, membuat pertanyaan maka nilai rata-rata sebesar 85 %, memprediksi maka nilai rata-rata sebesar 87,5 % dan mengidentifikasi maka nilai rata-rata sebesar 90%.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kognitif siswa materi Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Hal ini dapat dibuktikan dengan

membandingkan hasil uji signifikan dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,88 > 1,91$).

3. Penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* efektif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata uji gain pada kelas eksperimen sebesar $G = 0,75$ berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima yaitu "Penggunaan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* efektif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan". Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya, maka dalam hal ini peneliti menyarankan beberapa hal:

1. Untuk siswa, diharapkan lebih giat dan lebih aktif lagi dalam belajar agar hasil belajar fisika dapat memuaskan sehingga mata pelajaran fisika tidak dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit.
2. Bagi guru, terkhusus untuk guru bidang studi fisika ada baiknya sebelum melaksanakan kegiatan mengajar maka guru terlebih dahulu menguasai metode dan model pembelajaran yang beragam yang salah satunya adalah *Reciprocal Teaching*, di samping itu guru juga harus mampu memilih model atau metode yang sesuai dengan materi pelajaran agar nantinya materi yang diberikan dapat dikuasai dengan mudah oleh siswa sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai pemimpin sekaligus penanggung jawab dalam kegiatan penyelenggaraan pendidikan di sekolah diharapkan agar lebih meningkatkan mutu dari tenaga pendidik yang profesional dengan cara menumbuh kembangkan kemampuan guru bidang studi untuk menggunakan model atau metode pembelajaran seperti *Reciprocal Teaching* yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa di kelas X SMA Negeri 2 Padangsidempuan.
4. Kepada rekan mahasiswa ataupun peneliti selanjutnya ada kemungkinan kelemahan yang terjadi dalam pelaksanaan penelitian ini, maka perlu kiranya diadakan penelitian lebih lanjut dengan memperbesar objek dan memperluas kajian tentang hal-hal yang menjadi faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa pada materi pokok Usaha dan Energi, menggambarkan/menyimpulkan keefektifitasan dari penggunaan suatu pembelajaran dengan

menggunakan analisis data yang lain agar diperoleh hasil yang lebih baik dan valid.

REFERENSI

- Arikunto. 2010. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rieneka Cipta
- Bueche, Frederick dan, Eungene. 2006. *Fisika Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bineka Cipta.
- Fadillah. 2016. *Pengaruh model pembelajaran inquiri Lesson terhadap hasil belajar siswa materi kalor Di Kelas VII Semester II MTsN Panabungan*. Medan: Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan. Vol. 2, No. 2
- Freedman. 2002. *Fisika Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Istarani dan Ridwan. 2015. *50 Tipe, Strategi Dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. Medan; Media Persada
- Kunandar. 2008. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Kencana.
- Lestari dan Widyaningrum. 2016. *Pengembangan model pembelajaran reciprocal teaching pair share untuk meningkatkan kemampuan metakognisi mata kuliah mikrobiologi mahasiswa IKIP budi utomo*. Proceeding biology education conference, Vol.13(1) 2016
- Mujadi dkk. 2010. *Fisika Dasar 1*. Jakarta; Universitas Terbuka
- Nasution, Nursaidah. 2015. *Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperative jigsaw terhadap hasil Belajar siswa pada materi pokok Usaha dan Energi di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara*. Padangsidempuan; STKIP Tapanuli Selatan
- Nduru, Delima. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Pada Materi Jurnal Umum di Kelas Xi SMA Negeri 1 Padangsidempuan*; Padangsidempuan. STKIP Tapanuli Selatan
- Ngalimun, 2014. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta; Aswaja pressindo
- Shoimin, Aris. 2013. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Priyambodo dan Jati, Bambang. 2009. *Fisika Dasar untuk Mahasiswa Komputer dan Informatika*. Yogyakarta: Andi
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2015. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Medan; Perdana Publishing
- Rosa, friska oktavia. 2015. *Analisis Kemampuan Siswa Kelas X Pada Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik*. Omega jurnal fisika dan pendidikan fisika, Vol.1 No.2 2015(2443-2911)
- Setiawan, Dwi. 2015. *Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Mahasiswa Ikip Bidi Utomo Malang*. Saintifika
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung; Alfabeta
- Shoimin, Aris. 2013. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta. Ar-Ruzz

Media Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung; Alfabeta
Sumardi. 2007. *Mekanika*. Jakarta: Rineka Cipta.
Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta; Pustaka Belajar

Sutarno. 2013. *Fisika Universitas*. yogyakarta: Graha ilmu