



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBASIS *DARING* (DALAM JARINGAN) UNTUK MENINGKATKAN KONSEP FISIKA
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI DI SMA NEGERI 15 MEDAN

Kevin Kristiadi Manalu dan Togi Tampubolon
Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan,
kevinkmanalu@gmail.com

Diterima: Februari 2023. Disetujui: April 2023. Dipublikasikan: Mei 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *pretest posttest control group*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluste random sampling* dengan mengambil dua kelas dari enam kelas secara acak yaitu kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 30 orang. Instrumen soal yang digunakan sebanyak 25 soal berbentuk pilihan berganda yang sudah divalidasi untuk mengukur hasil belajar siswa. Aktivitas dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 76,8 yaitu sudah mencapai standar KKM sedangkan kelas kontrol adalah 68 yaitu belum mencapai standar KKM. Hasil analisis uji t menyatakan ada pengaruh yang signifikan dari Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Aktivitas Dan hasil belajar siswa pada pembelajaran daring. Pengaruh pemahaman konsep fisika di SMA Negeri 15 Medan Dapat disimpulkan berdasarkan hasil uji Gain yaitu kelas eksperimen dengan kriteria tinggi dan kelas kontrol dengan kriteria sedang dan berdasarkan ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol sehingga kelas ekperimen memiliki Pengaruh yang lebih baik dari kelas kontrol

Kata Kunci: Daring, Problem Based Learning (PBL), Konsep Fisika

Abstract

This study aims to determine the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model to improve conceptual understanding. This type of research is quasi-experimental with a pretest posttest control group research design. Sampling was carried out using cluster random sampling technique by taking two classes out of six classes at random, namely class X MIPA 2 as the experimental class and class X MIPA 3 as the control class, each of which consisted of 30 people. The instrument questions used were 25 multiple choice questions which have been validated to measure student learning outcomes. Activities and student learning outcomes in the experimental class were 76.8 which had reached the KKM standard while the control class was 68 which had not reached the KKM standard. The results of the t test analysis stated that there was a significant influence of the Problem Based Learning (PBL) Learning Model on student learning activities and outcomes in online learning. The effect of understanding the concept of physics in SMA Negeri 15 Medan It can be concluded based on the results of the Gain test, namely the experimental class with high criteria and the control class with medium criteria and based on student learning completeness in the experimental class which is higher than the control class so that the experimental class has a better influence than control class

Keywords: Virtual Learning, Problem Based Learning (PBL), Physics Concepts

PENDAHULUAN

Dunia digemparkan dengan munculnya pandemi virus *covid-19* di tahun 2020 yang menjadi penghalang aktivitas manusia dan menimbulkan krisis Kesehatan. Pemerintah mengambil kebijakan untuk membatasi penyebaran dari virus *covid-19* ini yang akhirnya memberikan dampak pada berbagai bidang tidak terkecuali bidang Pendidikan (Herliandry,2020). Banyak Sekolah harus ditutup untuk dapat menghentikan penyebaran dari virus ini. sehingga aktivitas pembelajaran harus dilaksanakan secara daring yaitu pembelajaran *online*.Kegiatan pembelajaran daring, *online* atau pembelajaran jarak jauh dapat dilaksanakan dengan baik dengan adanya pemanfaatan teknologi menggunakan alat elektronik seperti komputer yang dapat menghubungkan pendidik dengan peserta didik(Pakpahan,2020).

Mengatasi hal ini dibutuhkan kemampuan guru dalam mengoperasikan teknologi informasi, sejalan dengan dunia yang telah berada pada revolusi industri 4.0 sejalan dengan pesatnya kemajuan dan perkembangan teknologi. Kehidupan di era revolusi indstri 4.0 lebih mengutamakan sumber pengetahuan yang berbasis IT sehingga penggunaan sumber bacaan yang berbentuk cetak menjadi berkurang. Guru dituntut untuk kreatif dalam melaksanakan serta mengelola aktivitas dalam proses pembelajaran daring yang tepat agar mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Fisika merupakan metode ilmiah menggunakan metode baku untuk mengkonstruksi benda-benda serta peristiwa yang berkaitan tentang semesta (Mundilarto, 2010). Menurut Arikunto, S. (2010).

(2014), proses pembelajaran fisika di kelas kurang berjalan efektif karena para pendidik menggunakan media pembelajaran yang kurang kreatif dan inovatif pada saat mengajar.

Belajar Fisika merupakan proses yang aktif. Ketika belajar fisika di sekolah, baik di kelas maupun di laboratorium, siswa yang seharusnya aktif. Keaktifan dalam belajar fisika terletak pada dua segi, yaitu

aktif berbuat (*Hands-on*) dan aktif berpikir (*Minds-on*) (NRC, 1996:20).

Berbicara mengenai proses pembelajaran pada PBL untuk meningkatkan konsep fisika siswa adalah Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya berpikir kritis siswa untuk memahami konsep Usaha Dan Energi dalam kehidupan sehari-hari adalah model *problem based learning*.

Model *Problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai inti pembelajaran. Menurut (Maria, E.S. & Heru, K. (2020), beberapa kelebihan dari model pembelajaran berbasis PBL antara lain:

- (1) mendorong siswa menjadi tertantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata lapangan melalui kegiatan proyek,
- (2) siswa menjadi aktif dalam pembelajaran,
- (3) kinerja siswa dalam menyelesaikan proyek lebih tertata,
- (4) siswa lebih memiliki kebebasan dalam menyelesaikan proyek,
- (5) siswa termotivasi untuk bersaing produk yang terbaik,dan
- (6) siswa menjadi lebih mandiri dan memiliki tanggung jawab terhadap proyek yang dikerjakan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti di SMA Negeri 15 Medan , proses pembelajaran daring saat ini berlangsung dengan satu arah, yaitu pembelajaran berpatokan hanya pada guru dengan metode konvensional yaitu ceramah. Hal ini diakibatkan karena penggunaan bahan ajar berupa buku teks dan akibat keterbatasan waktu dalam mengeja rmateri. Banyak siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran karena hanya sebagian dari mereka yang suka belajar mendengarkan gurunya berceramah saja. Hal ini merupakan akibat dari perbedaan karakteristik tipe gaya belajar yang ada tiap siswa. Terdapat 3 tipe gaya belajar siswa yang sering dipakai yaitu: pertama, tipe visual merupakan gaya belajar yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Dalam tipe ini, siswa lebih dominan belajar melalui apa yang dilihat.

Penggunaan Model (*Problem Based Learning*) PBL ini didukung oleh penelitian Arikunto, S. (2010). yang menyatakan bahwa (*Problem Based Learning*) PBL berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa yaitu sebesar 57,23% terlihat dari nilai rata-rata pada saat tes awal 36,11 pada kelas eksperimen sebagai kelas penggunaan media mengalami peningkatan menjadi 84,44 pada mata pelajaran fisika. Penggunaan bahan ajar berupa (*Problem Based Learning*) PBL layak digunakan untuk pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 15 Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh Kelas X MIPA 2 Dan X MIPA 3 di SMA Negeri 15 Medan Tahun Ajaran 2021/2022 yang Melaksanakan pembelajaran daring terdiri dari 2 kelas X MIPA 2, X MIPA 3 Dengan menggunakan kurikulum 2013 revisi.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari sesuai dengan karakteristik penelitian ini adalah dengan *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel kelas secara acak. Salah satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas lain sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X MIPA 2 dengan jumlah Siswa 30 orang dan kelas kontrol X MIPA 3 yang berjumlah 30 orang.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan Jenis penelitian quasi experiment. Penelitian quasi experiment termasuk bagian dari penelitian eksperimen yang tidak jauh berbeda dengan penelitian true experiment.

Perbedaan penelitian ini terletak pada pengambilan sampel bahwa penelitian eksperimen sampel diambil secara acak berdasarkan individu. Penelitian Jenis ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari suatu yang perwakilan diberikan kepada subjek yaitu peserta didik dengan cara

melihat perbedaan dari kelompok eksperimen sebelum menggunakan perlakuan dengan sesudah adanya perlakuan yang diberikan. Proses penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas yang dihasilkan oleh suatu perwakilan terhadap subjek yaitu peserta didik. Hasil belajar yang ditemukan merupakan hasil akhir dari sebuah tes yang diberikan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran setelah proses pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Langkah-Langkah dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut: a) Tahap Awal (Persiapan dan Perencanaan) (1). Berdiskusi dengan Dosen Pembimbing skripsi membahas tentang model pembelajaran yang cocok di eksperimen kan di sekolah berdasarkan permasalahan yang dihadapi. (2). Meminta izin Kepala Sekolah SMA Negeri 15 Medan untuk Melakukan Observasi sekaligus. (3) Melakukan validasi soal test pretest dan posttest Kepada dua Dosen Dan Satu Guru Pamong. (4) Melakukan Pengambilan sampel menggunakan teknik pengambilan sampel yang telah ditetapkan, lalu menentukan sampel yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. (5) Berdiskusi dengan dosen Pembimbing skripsi mengenai proposal yang sudah disusun. (6) Melakukan Seminar Proposal yang telah disusun. b) Tahap Pelaksanaan: (1). Memberikan pretes Kepada kedua kelas sampel bertujuan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki siswa dari kedua kelas tersebut. (2). Menganalisis hasil nilai pretes. (3) Memberi perlakuan kepada kedua kelas sampel. (4) Memberikan postes. (5) Menganalisis hasil nilai postes dengan uji statistic yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji-t dan uji N-Gain. (6) Mengambil Kesimpulan. c) Tahap Akhir Penelitian: (1). Pemeriksaan uji normalitas. (2) Pemeriksaan uji homogenitas. (3) Pemeriksaan hipotesis Penelitian. (4) Menarik Kesimpulan.

(1). Teknik Pengumpulan Data: Perolehan data yang digunakan dalam

memberikan solusi terhadap permasalahan dalam penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data, sehingga pengumpulan data merupakan salah satu langkah yang berguna untuk dilakukan dalam proses penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Instrumen Tes, Validitas Tes Validasi terhadap instrumen dilakukan sebelum instrumen penelitian diberikan kepada kelas sampel. Validitas dibagi menjadi beberapa jenis, namun dalam penelitian ini jenis validasi yang digunakan adalah validasi isi. Jenis validasi yang digunakan adalah Validasi isi. Instrumen tes dinyatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur yang seharusnya hendak diukur. Suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 soal pilihan berganda dengan kategori 5 pilihan objektif. Validasi tes dalam penelitian ini diujikan kepada kelas X MIPA 2 yaitu kelas yang telah mempelajari materi usaha dan energi dan dari hasilnya diperoleh 1 soal yang tidak valid. Mengukur tingkat validitas soal menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan persamaan berikut ini:

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

(3.2)

Keterangan:

r_{XY} : Koefisien Korelasi

X : Jumlah skor subjek tiap butir soal

Y : Jumlah skor subjek

N : Banyaknya data

Kriteria perhitungan *korelasi product moment* dapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Soal

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,00 < r_{xy} \leq 1,00$	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
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010)

(2).Tingkat reliabilitas atau taraf kepercayaan: suatu tes bernilai tinggi jika tes yang diujikan memberikan hasil yang konsisten yaitu suatu tes tetap memiliki hasil yang sama jika diujicobakan dalam waktu yang berbeda. Menentukan nilai reliabilitas suatu instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan persamaan *Kuder-Richardson* (K-R 20) berikut ini: (Arikunto, 2010:101)

$$R_{11} = \frac{n}{n-1} \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right] \quad (3.3)$$

Dengan: R_{11} : Nilai Reliabilitas

p : Proporsi jawaban yang benar untuk item nomor i

q : Proporsi jawaban yang salah untuk item nomor i ($q = 1 - p$)

n : jumlah item

s^2 : Varians skor total

Kategori penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Reliabilitas

Nilai	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto,2010)

(3). Taraf Kesukaran: Pengukuran taraf kesukaran sebuah soal ditentukan dari besarnya derajat kesukaran yang terkandung dalam soal tersebut. Instrumen soal dikatakan baik jika soal tersebut berada pada tingkat kesukaran yang seimbang (proporsional). Menentukan tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.4)$$

Keterangan:

P : Nilai taraf kesukaran

B : Banyaknya subjek menjawab benar

JS : Banyaknya subjek

Kriteria interpretasi dari nilai tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi atau Penafsiran TK
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq$	Sedang

0,70	
TK > 0,70	Mudah

(Arikunto,2010)

(4).Daya Pembeda: Kemampuan suatu soal dalam rangka menentukan kemampuan siswa antara tingkat tinggi dengan kemampuan tingkat rendah disebut dengan daya beda. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \quad (3.5)$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

J : Jumlah seluruh subjek

JA : Jumlah subjek pada kelompok atas

JB : Jumlah subjek pada kelompok bawah

BA: Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

BB: Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar. Hasil perhitungan tingkat kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kategori DayaPembeda

Nilai	Tingkat Daya Beda
0,00 > D	Sangat Jelek
0.00 ≤ D ≤ 0.20	Jelek
0.21 ≤ D ≤ 0.40	Cukup
0.41 ≤ D ≤ 0.70	Baik
0.71 ≤ D ≤ 1.00	Sangat Baik

(Arikunto,2010)

digunakan dalam Pengujian normalitas dianalisis terhadap data hasil pretes dan hasil postes bertujuan untuk mengetahui populasi sampel berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2016:466) langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Mengitung nilai baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S} \quad (3.6)$$

(\bar{X} merupakan nilai rata-rata dan S merupakan simbangan baku)

2. Mengitung nilai peluang dari setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku sebagai berikut:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i) \quad (3.7)$$

3. Menghitung proporsi setiap bilangan baku dimulai dari yang kecil hingga bernilai sama z_i dengan menggunakan rumus berikut:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \quad (3.8)$$

4. Menghitung harga mutlak dari selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$

5. Menentukan L_{hitung} (L_o) dengan cara mengambil nilai yang tertinggi harga mutlak selisih pada tahap keempat. Menentukan kesimpulan dari nilai yang didapatkan dengan cara membandingkan nilai L_{hitung} dengan L_{tabel} yang dilihat dari tabel daftar liliefors dengan menggunakan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Perbandingan dari nilai diberikan kriteria yaitu sebagai berikut: (1). $L_{hitung} < L_{tabel}$ = sampel berdistribusi normal. (2). Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ = sampel tidak berdistribusi normal. Peningkatan Kemampuan Aktivitas Dan Hasil Belajar *Gain* ternormalisasi diujikan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan *Gain* mengindikasikan kemampuan akhir yang diperoleh siswa selama menjalani proses pembelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa diambil pada nilai pretes dan postes. *Gain score* merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dilakukan dilihat dari skor pretes dan postes. Menurut Hake (1999), *gain score* ternormalisasi dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Standar Gain } (g) = \frac{\text{Nilai postes} - \text{Nilai Pretes}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Nilai Pretes}} \quad (3.14)$$

Kriteria perhitungan dari nilai *N-Gain* dikategorikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kategori *N-Gain*

Rata-Rata Nilai <i>Gain</i> (g)	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

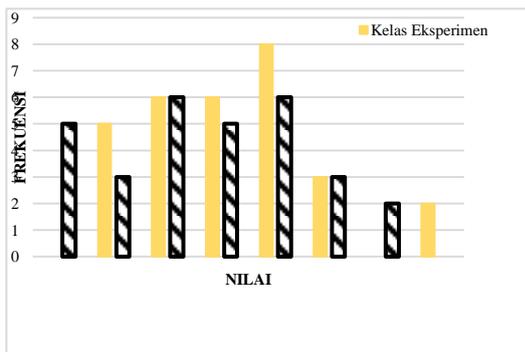
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh Awal Penelitian kedua kelas sampel diberikan *pretest* yaitu untuk mengetahui kemampuan awal pada kedua kelas sampel. Data yang diperoleh yaitu nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen yaitu 37,87 dengan standar deviasi 9,202 dan kelas kontrol sebesar 35,33 dengan standar deviasi sebesar 10,35. Hasil *pretest* kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Nilai Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Skor Pretest	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi	Skor Postes	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi
24	5	37,867	9,202	20	5	35,33	10,35
32	6			24	3		
36	6			32	6		
44	8			36	5		
48	3			44	6		
56	2			48	3		
Jumlah	30			52	2		
		Jumlah	30				



Gambar 1. Data Hasil Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

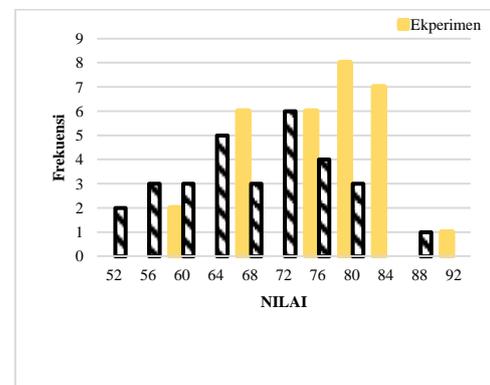
Setelah data berdistribusi normal dan homogen, maka data diuji untuk melihat kemampuan awal Siswa dengan menggunakan Uji t Dua Pihak dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel 4.5 Uji Hipotesis Kemampuan Awal

Kelas	Rata-Rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	37,867	1,004	2,002	Kemampuan awal siswa adalah sama
Kontrol	35,33			

Berdasarkan Hasil yang diperoleh dari tabel 4.5 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,004 < 2,002$ dengan pengujian hipotesis H_0 diterima. Kriteria pengujiannya yaitu $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ yaitu $(-2,002 < 1,004 < 2,002)$, maka diperoleh sebuah kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah Pada kedua Kelas Sampel diberikan perlakuan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) di kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. perolehan data hasil postes siswa pada kedua sampel yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76,8 dengan standar deviasi sebesar 7,67 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 68 dengan jumlah nilai standar deviasi sebesar 9,1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol telah mengalami peningkatan. Nilai rata-rata dari kelas eksperimen telah melampaui standar KKM, sedangkan nilai rata-rata dari kelas kontrol masih belum mencapai standar KKM. Hasil dari nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Hasil Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Setelah data *Posttest* berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis

digunakan uji t satu pihak yaitu untuk digunakan dalam menentukan pengaruh yang ditimbulkan dari perlakuan yang diberikan yaitu menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran daring terhadap hasil belajar siswa. Data perhitungan uji hipotesis nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji t Data Postes

Data Postes	Rat a-Rat a	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Ekperimen	76,8	4,28	1,689	Pembelajaran daring dengan menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa
Kontrol	68			

Berdasarkan Tabel 4.6 digunakan dalam nilai dari $t_{hitung} > t_{tabel}$ menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu $4,28 > 1,689$ sehingga H_0 diterima dan diperoleh sebuah kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan akibat dari penggunaan PBL dalam pembelajaran daring terhadap hasil belajar siswa materi usaha dan energi di kelas X semester II SMA N 15 Medan T.P 2021/2022.

Pembahasan

Perolehan nilai rata-rata *Pretest* siswa di kelas eksperimen sebesar 37,867 dan rata-rata *Posttest* nya 76,8 Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *Pretest* siswa sebesar 35,33 dan nilai *posttest* sebesar 68. Peningkatan hasil belajar siswa dikelas

eksperimen ini dikarenakan pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menemukan sendiri informasi yang berkaitan dengan Masalah.

Sesuai dengan teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri informasi yang kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa, agar benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan, mereka harus memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide, maka dari itu, dalam proses belajar pembelajaran siswa merasa sangat senang dengan adanya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* karena siswa merasakan sendiri peristiwa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang sedang dipelajari.

Kelas Kontrol Yang Diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional terjadi peningkatan hasil belajar, dimana nilai rata-rata *Pretestnya* 35,33 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 68 Besarnya peningkatan Hasil belajar di kelas kontrol ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Hal ini disebabkan, pada pembelajaran konvensional ini menyampaikan informasi dengan lisan atau ppt kepada sejumlah siswa. Kegiatan ini berpusat pada Penceramah dan komunikasi yang searah. Pada model pembelajaran konvensional siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan di depan kelas dan melaksanakan tugas jika diberikan Latihan-soal-soal kepada siswa. Sistem Konvensional pengajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan demonstrasi, sehingga siswa merasa bosan, pasif dan mudah cepat lupa.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen (76,8) lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *Posttest* kelas kontrol (68). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari hasil belajar menggunakan konvensional. Hasil ini memberikan informasi bahwa ada efek yang positif model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan konsep fisika dan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu Untuk menerapkan model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep fisika siswa pada materi usaha dan energi di kelas X semester II SMA Negeri 15 Medan T.A. 2021/2022 untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning*

Saran

Adapun saran untuk selanjutnya yaitu Peneliti menghadapi beberapa kendala dalam proses pembelajaran di kelas selama penelitian berlangsung. Oleh karena itu peneliti memberi beberapa saran untuk mengatasi kendala tersebut. Pertama, penerapan PBL akan lebih baik jika guru lebih kreatif merancang kerangka proyek yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Herliandry, L.D., Nurhasanah, N., Maria, E.S. & Heru, K. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1):65-70. Isbandiyah, Sarkowi & Rohana.

(2020). Efektivitas Model Pembelajaran

- Hartawan, K.A., Dewa, K.T. & Ketut, P. (2014). Pengembangan Portal E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMA Dwijendra Denpasar. *Jurusan Teknologi Pendidikan*, 2(1):1-12.
- Hayati, S., Agus. S. B., & Erfan. H. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 4, 49-54.
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press. (NRC, 1996:20). Pengertian Fisika Dalam *Keaktifan Fisika*. Bandung: ITB Press.
- Pakpahan, R. & Yuni, F. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 4(2):30-36.