

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SUHU DAN KALOR DI KELAS X SEMESTER II SMA SWASTA IMELDA MEDAN T.P. 2017/2018

Jelita Panjaitan

Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Darma Agung

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P. 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Imelda Medan yang terdiri dari 3 kelas paralel dengan jumlah 105 siswa. Sampel penelitian diambil 2 kelas dengan cara acak (*cluster random sampling*) yaitu kelas X_1 dan kelas X_2 . Dimana kelas X_1 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan kelas X_2 sebagai kelas kontrol yang menerapkan Model Pembelajaran Langsung. Masing-masing kelas berjumlah 36 siswa. Instrumen dalam penelitian ini digunakan dengan tes pilihan berganda dengan jumlah soal 20 item yang sebelumnya diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen dan berdistribusi normal. Hasil analisis data pretes nilai rata-rata pretes untuk kelas eksperimen adalah 48,19 dengan standar deviasi 8,43 dan nilai rata-rata pretes untuk kelas kontrol adalah 46,11 dengan standar deviasi 5,79. Dari hasil uji kemampuan awal diperoleh $t_{hitung} = 1,198$ dan $t_{tabel} = 1,997$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelas adalah sama. Kemudian diberi perlakuan. Setelah pembelajaran berakhir, dilakukan postes diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 71,67 dengan standar deviasi 10,27 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol adalah 66,39 dengan standar deviasi 9,18. Hasil uji statistik uji t pada taraf signifikan 0,05 dan $dk = 70$ diperoleh harga $t_{hitung} = 2,731$ dan $t_{tabel} = 1,668$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P. 2017/2018.

Keywords: *Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar.*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya adalah usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan baik di dalam dan di luar sekolah yang berlangsung seumur hidup. Peningkatan kualitas pendidikan di sekolah erat kaitannya dengan kualitas guru yang

menyelenggarakan pendidikan di sekolah.

Proses pembelajaran fisika dewasa ini masih saja merupakan permasalahan yang sangat menarik untuk dibicarakan. Hal ini mengingat hasil belajar itu sendiri yang diperoleh siswa yang merupakan produk dari hasil

belajar itu sendiri masih saja belum dapat mencapai hasil belajar sesuai dengan tuntutan kurikulum. Dalam pembelajaran fisika di SMA tidak sedikit siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika, ditandai dengan banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru akibatnya perolehan hasil belajar kurang memuaskan. Hal ini dapat menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Maka pendekatan model pembelajaran berbasis masalah (MPBM) atau pendekatan model pembelajaran langsung dapat diangkat menjadi alternatif yang tepat untuk diterapkan dalam mengkaji pokok bahasan dalam ilmu fisika yang melibatkan perhitungan atau operasi matematika karena pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis.

Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses perubahan pada diri seseorang yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Fosnot (Suparno,2013) mengatajkan, belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, melainkan lebih suatu pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian yang baru. Belajar bukanlah hasil perkembangan, melainkan merupakan perkembangan itu sendiri, suatu perkembangan yang menuntut penemuan dan pengaturan kembali pemikiran seseorang. Hilgrad (dalam Nasution, 2000) mengatakan bahwa “belajar adalah proses yang melahirkan atau mengubah suatu kegiatan melalui jalan latihan (apakah dalam

laboratorium atau dalam lingkungan alamiah) yang dibedakan dari perubahan-perubahan oleh faktor-faktor yang tidak termasuk latihan”, misalnya perubahan karena mabuk/minum ganja bukan termasuk hasil belajar.

Dari uraian di atas dapat didefinisikan, bahwa belajar merupakan sesuatu yang menghasilkan perubahan-perubahan tingkah laku, keterampilan dan sikap pada diri individu yang belajar. Perubahan ini tidak harus segera tampak setelah proses pembelajaran, tetapi akan tampak pada kesempatan yang akan datang. Perubahan yang terjadi disebabkan oleh adanya suatu usaha yang disengaja.

Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar menggambarkan sejauh mana perubahan terjadi pada diri individu. Prestasi belajar ini telah digunakan dalam kurikulum 2013 (K-13) di Indonesia sehingga guru harus dapat menilai ketiga aspek ini dengan baik. Ketiga aspek yang dinilai adalah sebagai berikut:

1. Kognitif. Merupakan salah satu dimensi atau ranah psikologi manusia yang meliputi setiap perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, peertimbangan, perolehan informasi, pemecahan masalah.
2. Ranah Afektif. Secara umum ranah afektif berkenan dengan perasaan, nilai sikap dan minat serta perilaku peserta didik. Contohnya, siswa menghargai hasil karya berupa gambar mobil yang sedang dilukis oleh temannya.

Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai peoman dalam

merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat. Soekamto (Trianto, 2009) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam dalam mengorganisasikan belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar.

Model-model pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajaran, sintaks (pola urutannya) dan sifat lingkungan belajarnya. Joyce dan Weil (Rusman, 2011) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Tan (Rusman 2011) pembelajaran berdasarkan masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Menurut Ibrahim Dan Nur (2000) mengemukakan bahwa pembelajaran

berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan
2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil; atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Model Pembelajaran Langsung

Menurut Arends (dalam Trianto, 2011), model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang

terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 1;

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase-fase	Peran guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan kompetensi dan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pembelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

Ciri-ciri model pembelajaran langsung Kardi dan Nur (Trianto, 2011) adalah sebagai berikut;

1. Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar
2. Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Pembelajaran langsung menurut Kardi (dalam Trianto, 2011) dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas X semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P. 2017/2018.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Imelda Medan yang terdiri dari lima kelas dimana satu kelas terdiri dari 36 orang T.P. 2017/2018.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara *cluster random Sampling*. Masing-masing kelas berjumlah 36 orang. Kelas X₁ dijadikan kelas eksperimen yang diberi pengajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas X₂ sebagai kelas kontrol yang diberikan pengajaran menggunakan model pembelajaran langsung.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa variabel penelitian yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Variabel bebas (Variabel X), yaitu model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran langsung
2. Variabel terikat (Variabel Y), yaitu hasil belajar siswa yang dicapai setelah mendapatkan suatu perlakuan baru.

Desain Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek didik yaitu siswa.

Karena penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, maka desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sebelum diberi perlakuan, anggota sampel penelitian terlebih dahulu diberi test awal (pre-test) dengan tujuan mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan Getaran dan gelombang. Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain penelitian pada Tabel 2;

Tabel 2 : Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

T₁: Pemberian Tes awal (Pretest)

T₂: Pemberian Tes akhir (postes)

X₁: Perlakuan untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran berbasis masalah

X₂ : Perlakuan untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran langsung.

Ujicoba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar pada materi pengukuran yang terdiri dari 25 item dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban (a,b,c,d,dan e) dimana salah satu diantaranya merupakan jawaban yang benar dan empat pilihan lainnya merupakan distraktor (pengecoh). Apabila jawaban benar diberi skor 1 dan bila jawaban salah diberi skor 0. Tes ini diberikan dua kali yaitu pretes dan postes.

1) Validitas Tes

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan butir soal dalam mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas butir soal digunakan korelasi point biserial dengan rumus (Arikunto : 2003):

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

Keterangan:

r_{pbi} = Koefisien point biserial

Mp = Rata-rata skor dari responden yang menjawab benar item yang dicari validitasnya

St = Standar Deviasi dari skor total

P = Jumlah siswa yang menjawab benar

q = Jumlah siswa yang menjawab salah

$$St = \frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}$$

Taraf signifikansi dari koefisien korelasi point biserial tersebut dapat menggunakan tabel t dengan derajat kebebasan N-2. Untuk keperluan tersebut dapat digunakan rumus:

$$t = t_{hitung} > t_{tabel}$$

Dalam analisis ini, butir soal dikatakan valid jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid atau tidak memenuhi syarat untuk dijadikan instrument

1) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan dari suatu penelitian. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S} \right) \text{ (Arikunto, 2006)}$$

di mana:

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1-p$)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = Banyaknya item
- S = Standar deviasi dari tes dengan klasifikasi:
 - $< 0,20$: Sangat rendah
 - $0,20 - 0,40$: Rendah
 - $0,40 - 0,70$: Sedang
 - $0,70 - 0,90$: Tinggi
 - $> 0,90$: Sangat Tinggi

1) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran tes atau indeks kesukaran tes dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \text{ (Arikunto, 2009)}$$

Keterangan :

- P = Indeks kesukaran.
- B = Banyaknya siswa yang menjawab yang benar.
- JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Dengan klasifikasi indeks kesukaran item adalah :

- $P = 0,00 - 0,30$: Soal sukar (*difficult*).
- $P = 0,31 - 0,70$: Soal sedang (*medium*).
- $P = 0,71 - 1,00$: Soal mudah (*easy*).

2) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah), di mana angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang disingkat 'D'.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \text{ (Arikunto, 2009)}$$

Keterangan :

- D = Daya pembeda soal.
- B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.
- B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.
- J_A = Banyaknya peserta kelompok atas.
- J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.
- P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.
- P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi/kriteria daya pembeda (D):

- $0,00 < D \leq 0,20$ = Soal jelek
- $0,20 < D \leq 0,40$ = Soal sedang
- $0,40 < D \leq 0,70$ = Soal baik
- $0,70 < D \leq 1,00$ = Soal baik sekali

Teknik Analisa Data

Langkah-langkah dalam teknik analisa data adalah :

Menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

- a. Menghitung rata-rata skor masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N} \text{ (Sudjana, 2005)}$$

Dengan

\bar{X} = rata-rata

$\sum Xi$ = Jumlah semua harga X yang ada didalam kumpulan itu

N = Banyak harga X

- a. Menghitung standard deviasi atau simpangan baku dengan rumus:

$$S_x = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

2) Uji Normalitas

Uji normalitas populasi dengan menggunakan uji *lilliefors*, langkah-langkah yang ditempuh adalah :

- a) Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku

$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ menggunakan rumus :

$$Z_1 = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

dengan :

\bar{X} = nilai rata-rata

S = simpangan baku sampel

- b) Menghitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan harga mutlak.

- c) Menghitung proporsi S (Z_i) dengan : $S(Z_i) = \frac{\sum Z \leq Z_i}{n}$

- d) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.

- e) Mengambil harga l_{hitung} yang paling besar diantara harga mutlak (harga l_0) untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga l hitung tabel yang diambil dari daftar *lilliefors* dengan $\alpha = 0,05$. α = taraf nyata signifikansi 5%.

- f) Jika $l_0 < l_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal. Jika $l_0 > l_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians populasi menggunakan uji F dengan rumus yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah; dengan kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H_0 jika

$F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F < F_{0,5\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan

$F_{0,5\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = n_1-1 dan dk penyebut = n_2-1 pada taraf nyata $\alpha = 0,10$.

4) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu:

- a) Uji kesamaan rata-rata pretes (uji dua pihak)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_A : \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$$

Dimana :

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

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

Untuk menguji Hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

Dimana S^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \text{ (Sudjana, 2002)}$$

dengan :

t = distribusi t

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

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

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol.

Maka kriteria pengujiannya adalah :

H_0 diterima jika $-(t_{1-0,5\alpha}) < t_h < (t_{1-0,5\alpha})$,

di mana $t_{1-0,5\alpha}$ dari daftar distribusi t

dengan d.k = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 0,5\alpha)$.

H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

(taraf signifikansi $\alpha = 5\%$).

b) Uji Kesamaan Rata-rata Postes (Uji Dua Pihak)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan model pembelajaran Langsung pada materi pokok suhu dan kalor. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_A : \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$$

Dimana:

\bar{x}_1 = skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Untuk menguji Hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ (Sudjana, 2002)}$$

Dimana S^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \text{ (Sudjana, 2002)}$$

dengan :

t = distribusi t

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

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

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol.

Maka kriteria pengujiannya adalah; H_0

diterima jika $-(t_{1-0,5\alpha}) < t_h < (t_{1-0,5\alpha})$, di

mana $t_{1-0,5\alpha}$ dari daftar distribusi t

dengan d.k = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 0,5\alpha)$.

H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

(taraf signifikansi $\alpha = 5\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

Nilai Pretes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pembelajaran dengan pengajaran yang berbeda yaitu pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa di dua kelas. Siswa yang mengikuti pretes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berjumlah 36 orang siswa.

Hasil pemberian pretes diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah 46,11 dan dari hasil pemberian pretes pada kelas control diperoleh rata-rata 48,19 perbandingan nilai kedua kelas tertera pada Tabel 3 dan Tabel 4;

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Pretes Kelas Eksperimen

No	Nilai Pretes	f_i
1	30	1
2	40	9
3	45	11
4	50	11
5	55	3
6	60	1
Jumlah		36
Rata-rata		46,11
Standar Deviasi		5,79

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai Pretes Kelas Kontrol

No	Nilai Pretes	f_i
1	20	1
2	35	3
3	40	3
4	45	5
5	50	15
6	55	7
7	60	1
8	70	1
Jumlah		36
Rata-rata		48,19
Standar Deviasi		8,43

Data nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam distribusi frekuensi tertera pada Tabel 5 dan Tabel 6;

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai Postes Kelas Eksperimen

No	Nilai Postes	f_i
1	60	9
2	65	4
3	70	10
4	75	4
5	80	3
6	85	2
7	90	2
8	95	2
Jumlah		36
Rata-rata		71,67
Standar Deviasi		10,27

Tabel 6. Diatribusi Frekuensi Nilai Postes Kelas Kontrol

No	Nilai Postes	f_i
1	45	1
2	50	1
3	60	13
4	65	9
5	70	5
6	75	2
7	80	1
8	85	4
Jumlah		36
Rata-rata		66,39
Standar Deviasi		9,18

Uji Persyaratan Analisis Data

Uji persyaratan analisis data meliputi uji normalitas dan homogenitas data pretes dan postes serta pengujian hipotesis.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data pretes dan postes kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji Liliefors diperoleh bahwa nilai pretes kedua sampel memiliki data normal atau $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 dan $n = 36$. Hasil uji normalitas data pretes kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 7;

Tabel 7. Deskripsi Uji Normalitas

Data	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Pretes	Eksperimen	0,1469	1,476	Normal
	Kontrol	0,1285	1,476	Normal
Postes	Eksperimen	0,1469	1,476	Normal
	Kontrol	0,1438	1,476	Normal

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas data pretes kelompok eksperimen dan kelas kontrol dengan uji kesamaan dua varians

menunjukkan bahwa data pretes kedua kelas tersebut homogen. Ini berarti hasil yang diperoleh kedua kelompok pada tahap pembelajaran awal sama. Untuk selengkapnya perhitungan uji homogenitas tertera pada Tabel 8;

Tabel 8. Data Uji Homogenitas

No	Data	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	Pretes Ekperimen	33,49	1,456	1,705	Homogen
	Pretes Kontrol	71,05			
2	Postes Ekperimen	105,56	1,118	1,705	Homogen
	Postes Kontrol	84,19			

Uji Hipotesis Penelitian

Setelah data memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas, maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan uji beda nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji beda (uji t). Hasil pemberian kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen = 71,67 sedangkan kelas kontrol = 66,39. Dari perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,371$ dan $t_{tabel} = 1,668$. Deskripsi hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 9;

Tabel 9. Data Uji Hipotesis

No	Data	rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
1	Pretes Ekperimen	48,19	1,198	1,997	Tidak ada perbedaan yang signifikan
	Pretes Kontrol	46,11			
2	Postes Ekperimen	71,67	2,371	1,668	Ada pengaruh yang signifikan
	Postes Kontrol	66,39			

Berdasarkan tabel di atas di peroleh bahwa untuk nilai pretes $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,198 < 1,997$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar kedua kelompok sampel ini sebelum diberikan perlakuan (kemampuan awal sama). Sedangkan nilai postes, $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,371 > 1,668$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas X Semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P 2017/2018.

PEMBAHASAN

Pada awal penelitian ini diberikan pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 48,19 serta kelas kontrol 46,11. Dari hasil rata-rata pretes terlihat bahwa hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan masih tergolong rendah. Hasil uji homogenitas dengan uji F data pretes dan postes menunjukkan bahwa data pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Dari hasil pemberian postes pada kedua kelas diperoleh nilai rata-rata postes kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebesar 71,67, serta kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 66,39. Dalam penelitian ini digunakan uji t yang tujuannya untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} = 2,371 > t_{tabel} = 1,668$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa

yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Artinya ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung di kelas X semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P 2017/2018. Dari perbedaan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Swasta Imelda Medan T.P 2017/2018.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan uji statistik pada pembahasan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok suhu dan kalor adalah 71,67.
2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada materi pokok suhu dan kalor adalah 66,39.
3. Hasil uji t pada taraf signifikan 0,5 dan $dk = 70$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,371 > 1,668$. Maka ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme*

SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan hasil penelitian, maka diberikan beberapa saran antara lain:

1. Bagi para peneliti yang ingin menerapkan pembelajaran Berbasis Masalah untuk lebih memperhatikan penggunaan waktu dengan tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan.
2. Pada penerapan pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan alat yang digunakan dalam keadaan baik dan berkualitas.
3. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti model yang sama disarankan melakukan penelitian pada alokasi dan materi pokok yang berbeda serta terlebih dahulu memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi aksara: Jakarta.
<http://new.edulab.co.id/model-pembelajaran-langsung-direct-instruction>.
- Ibrahim, dan Nur. 2000. *Model-model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media : Jakarta.
- Joyce, dan Weil. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media : Jakarta.
- Moedjiono, dan Dimiyati. 1992. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud. Medan.
- Nasution, H. 1992. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud. Medan
- Pardede, L. 2007. *Psikologi pendidikan*. Diktat. FKIP UDA. Medan.

- Guru. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada media : Jakarta.
- Sibarani, R. 2010. *Pengaruh Strategi Pembelajaran berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang kelas VIII SMP Negeri 2 Laguboti T.A.2009/2010*. Skripsi, FMIPA. Unimed : Medan.
- Sinaga, E. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII Semester II SMP Negeri 3 Langsa T.P 2008/2009*.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Kencana : Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statika Edisi*. Tarsito : Bandung.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi aksara : Jakarta.
- Suparno, B. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud. Medan.
- Suprianto. 2004. *Fisika SMA kelas X*. Erlangga : Jakarta.
- Trianto. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada media : Jakarta.
- Zaelani ahmad. 2007. *Fisika 1700 Bank Soal*. Yrama widya Bandung.