

# JURNAL PENELITIAN INOVASI PEMBELAJARAN FISIKA

ISSN 2085-5281

Volume: 4

Nomor: 1

Juni 2012

## PENERAPAN BERBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA

Sumarno	(1 – 6)	Abdul Hakim, Motlan dan Efron Manurung	(31 – 36)
Sudiran	(7 – 12)	Armin	(37 – 42)
Yusfita	(13 – 18)	Rahmatsyah dan Fitriani Rizki	(43 – 48)
Ratelit Tarigan	(19 – 24)	Harmonis Bukit	(49 – 54)
Akim Ginting	(25 – 30)	Ratna Tanjung dan Lia Afriyanti Nasution	(55 – 60)

## ASOSIASI GURU FISIKA INDONESIA SUMATERA UTARA (AGFI SU)

Notaris Sugati,SH, Akte Notaris Nomor 536 Tanggal 27 Maret 2009

SMP Negeri 3 Pangkalan Susu Jl. Paluh Tabuhan, Tanjung Pasir Kecamatan Pangkalan Susu.  
Pos. 20858. Telp. 0620-51667 / 081362123303. email: sudiranlangkat@gmail.com.

## **Dewan Editor Jurnal Penelitian INOVASI PEMBELAJARAN FISIKA**

---

**Pembina:**

Dr. Ridwan A. Sani, M.Si (Dosen Fisika Unimed)  
Alkhafi Maas Siregar, S.Si., M.Si (Dosen Fisika Unimed)  
Suriadi, S.Pd, M.Si (Guru Pendidikan Fisika)

**Ketua Penyunting:**

Sudiran

**Penyunting Pelaksana:**

Irwan Rizal  
Dian Arianto

**Penyunting Ahli:**

Prof. Drs. Motlan, M.Sc., Ph.D  
Prof. DR. Sahyar, M.S, MM.

Dr. Ridwan A. Sani, M.Si

Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

Dr. rer. nat. Kosim, M.Si

Dr. Sugianto, M.Si

Dr. Ir. Irzaman, M.Si

Dr. Markus Diantoro, M.Si

Guru Besar Jurusan Fisika Unimed

Guru Besar Ekonofisika dan Sains

Manajemen Unimed

Dosen Jurusan Fisika dan Pendidikan

Fisika Pascasarjana Unimed

Guru Besar FMIPA Universitas Negeri Makasar

Guru Besar FMIPA Unnes

Dosen FKIP dan Pascasarjana Program Magister Sains  
FKIP Unram

Dosen FMIPA dan Dosen PPS Unnes

Ketua Departemen Fisika FMIPA IPB

Dosen Jurusan Fisika Universitas Negeri Malang

**Pedoman Penulisan Naskah:**

1. Naskah diketik rapi dengan pengutipan berpedoman pada American Psychological Association, terbaru dengan mencantumkan daftar rujukan yang dikutip.
2. Naskah berupa hasil penelitian pendidikan dan penelitian tindakan kelas bidang studi IPA-Fisika.
3. Naskah orisinal dan belum pernah dimuat di media cetak lain.
4. Naskah beserta file (MS Word) dikirim pada redaksi dan menjadi milik redaksi Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika.
5. Panjang naskah 12 sampai 15 halaman kuarto diketik 2 spasi.
6. Naskah diketik dengan huruf Time New Roman ukuran 12.
7. Redaksi berwenang menyunting tulisan tanpa mengubah isi dan tujuannya.

Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika diterbitkan dua kali setahun (Juni dan Desember) oleh Asosiasi Guru Fisika Indonesia Sumatera Utara.

**Alamat Redaksi:**

SMP Negeri 3 Pangkalan Susu

Jl. Paluh Tabuhan, Tanjung Pasir Kecamatan Pangkalan Susu. Pos. 20858. Telp. 0620-51667 / 081362123303. email: sudiranlangkat@gmail.com.

## KATA PENGANTAR

Puji beserta Syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan wawasan keilmuan sehingga Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika Edisi Juni 2012 Volume 4 Nomor 1 hadir dihadapan kita dengan sejumlah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan oleh Guru-guru dan Dosen Fisika. Edisi ini memuat artikel-artikel hasil penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran Fisika.

Adapun artikel-artikel yang akan mengisi Edisi ini adalah Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Melalui Strategi Siklus PACE di Kelas XI IPA-8 SMA Negeri 1 Matauli Pandan; Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Satu Atap Pangkalan Susu; Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Ketrampilan Proses Pada Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Listrik Statis di Kelas XII IPA-1 SMA Negeri 1 Seruway; Meningkatkan Aktivitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD Untuk Menumbuhkan Sikap Kritis Siswa SMA Negeri di Medan; Penerapan Metode Diskusi Berbantuan LKS Dalam Memperbaiki Aktivitas Belajar Fisika Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Kabanjahe; Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Pokok Kalor di Kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok; Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep di Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Rantau Selatan; Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Generatif dengan *Direct Instruction* Pada Materi Pokok Usaha dan Energi di Kelas XI MA Negeri 1 Takengon; Perbaikan Aktivitas dan Penguasaan Konsep Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Kabanjahe; Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Deli Serdang.

Kami Menghimbau supaya para penulis terus berkarya melalui pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan tujuan utama meningkatkan kualitas pembelajaran Fisika. Kami menerima saran dan masukan dari pembaca untuk kebaikan jurnal ini pada edisi-edisi selanjutnya. Terima kasih kami sampaikan kepada para penulis, semoga apa menjadi cita-cita dan harapannya akan mendapat ridho dari Allah. Amin.

Selamat membaca,

**Redaksi**

**DAFTAR ISI**

1. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Melalui Strategi Siklus PACE di Kelas XI IPA-8 SMA Negeri 1 Matauli Pandan <b>Sumarno</b> .....	1 – 6
2. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII-2 SMP Negeri 3 Satu Atap Pangkalan Susu <b>Sudiran</b> .....	7 – 12
3. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Ketrampilan Proses Pada Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Listrik Statis di Kelas XII IPA-1 SMA Negeri I Seruway <b>Yusfita</b> .....	13 – 18
4. Meningkatkan Aktivitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD Untuk Menumbuhkan Sikap Kritis Siswa SMA Negeri di Medan <b>Ratelit Tarigan</b> .....	19 – 24
5. Penerapan Metode Diskusi Berbantuan LKS Dalam Memperbaiki Aktivitas Belajar Fisika Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Kabanjahe <b>Akim Ginting</b> .....	25 – 30
6. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Pokok Kalor di Kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok <b>Abdul Hakim, Motlan, Efron Manurung</b> .....	31 – 36
7. Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep di Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Rantau Selatan <b>Armin</b> .....	37 – 42
8. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Generatif dengan <i>Direct Instruction</i> Pada Materi Pokok Usaha dan Energi di Kelas XI MA Negeri 1 Takengon <b>Rahmatsyah dan Fitriani Rizki</b> .....	43 – 48
9. Perbaikan Aktivitas dan Penguasaan Konsep Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Kabanjahe <b>Harmonis Bukit</b> .....	49 – 54
10. Pengaruh Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Deli Serdang <b>Ratna Tanjung dan Lia Afriyanti Nasution</b> .....	55 – 60



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN  
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI  
POKOK KALOR DI KELAS VII SMP NEGERI 2  
TAPIANDOLOK TAHUN AJARAN 2011/2012**

**Abdul Hakim, Motlan, Efron Manurung**  
*Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Unimed*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan populasi penelitian, seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok yang berjumlah 5 kelas. Sampel penelitian yang ditentukan secara cluster random sampling, terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol dimana tiap kelas berjumlah 35 orang. Hasil penelitian pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata pretes adalah 36,00 dan nilai rata-rata postes adalah 74,00. Nilai rata-rata pretes pada kelas kontrol adalah 35,86 dan nilai rata-rata postes adalah 62,63. Data kedua kelompok kelas berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil pengujian hipotesis postes kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji t satu pihak diperoleh  $t_{hitung} = 4,577$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 68. Ini berarti nilai rata-rata postes pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok kalor.

*Kata kunci: hasil belajar, model pembelajaran berbasis masalah, konvensional*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sesuai dengan Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pada pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa: pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana

belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut catatan *Human Development Report* tahun 2003 versi UNDP, peringkat HDI (*Human Development Index*) atau kualitas sumber daya manusia Indonesia berada di

urutan 112. Indonesia jauh di bawah Filipina yang berada pada urutan 85, Thailand pada urutan 74, Malaysia pada urutan 58, Brunei pada urutan 31, Korea Selatan pada urutan 30 dan Singapura berada pada urutan 28. Melihat kenyataan tersebut berarti ada yang harus dibenahi dalam sumber daya manusia Indonesia. Salah satu yang mempengaruhi rendahnya sumber daya manusia adalah faktor pendidikan. Sistem pendidikan di Indonesia dianggap belum mampu menghasilkan sumber daya manusia yang siap bersaing dengan dunia luar. Sehingga harus ada pembaharuan dalam bidang pendidikan.

Menurut Gunawan (2006) guru harus dapat menjadi fasilitator dan katalisator dalam proses pembelajaran agar dapat mengikuti perkembangan jaman. Selanjutnya Raka Joni dalam Gulo (2002) mengemukakan bahwa guru bertanggung jawab atas terciptanya hasil belajar yang diinginkan. Apabila guru dapat menerapkan kedua peran tersebut maka kegiatan belajar mengajar akan terasa menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Hal ini juga seharusnya berlaku untuk mata pelajaran Fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang mempelajari gejala-gejala alam dan interaksi didalamnya. Pelajaran Fisika bukanlah mata pelajaran yang hanya menonjolkan kemampuan menghafal rumus-rumus yang diberikan, tetapi juga harus terampil dalam pengaktualisasiannya dalam menyelesaikan permasalahan Fisika di lingkungannya. Hal ini ditekankan untuk meningkatkan kompetensi siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam memahami konsep Fisika, sehingga siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang Fisika. Namun kenyataannya dari pengalaman penulis ketika melaksanakan PPLT di SMP Negeri 3 Stabat, mata pelajaran Fisika dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan karena banyak perhitungan dan saling berkaitan antara pokok bahasan yang satu dengan yang lainnya sehingga hal ini mengakibatkan siswa kurang berminat mempelajari Fisika dan hasil belajar siswa rendah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 2 Tapiandolok diketahui bahwa hasil belajar Fisika siswa kelas VII kurang memuaskan. Dari data diketahui bahwa hasil ujian harian di SMP Negeri 2 Tapiandolok hanya memperoleh nilai rata-rata 5,00 untuk mata pelajaran IPA, nilai ini masih berada dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditetapkan sebesar 6,50 (Sumber: Daftar Nilai Ujian Harian SMP Negeri 2 Tapiandolok).

Faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa tersebut adalah guru jarang menggunakan metode-metode pembelajaran yang menyenangkan dan kurang bervariasi. Guru hanya menerangkan di depan kelas dan siswa hanya mendengar dan mencatat, pembelajaran hanya memfokuskan persamaan-persamaan Fisika dan mengutamakan perhitungan daripada menjelaskan konsep dasar, hubungan Fisika dengan kehidupan sehari-hari, dan masalah-masalah Fisika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa menganggap pelajaran Fisika termasuk pelajaran yang susah dan sulit dimengerti.

Permasalahan diatas perlu diupayakan penanggulangannya yaitu dengan mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mengupayakan siswa aktif sehingga dalam belajar siswa tidak hanya menerima apa yang disampaikan guru saat proses belajar mengajar berlangsung dan agar siswa dapat memahami konsep Fisika yang sebenarnya dan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Model Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan

sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Model pembelajaran berbasis masalah juga merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang disesuaikan dengan materi pokok dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Seperti yang dilakukan oleh Habibah (2010) menyimpulkan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan pengukuran di kelas VII SMP Swasta Ali Imron Medan T.P. 2010/2011. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 71,28 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 64,74.

Pada penelitian sebelumnya langkah-langkah dari model pembelajaran berbasis masalah sudah dilakukan sebagaimana yang ditekankan dalam model tersebut, namun peneliti masih mengalami kendala yang bisa membuat hasil penelitian kurang maksimal. Kendala tersebut adalah keterbatasan peneliti dalam mengalokasikan waktu pada saat siswa mengajukan hasil diskusi mereka sehingga tidak semua kelompok dapat menyajikan hasil diskusi mereka. Kurangnya pengalaman peneliti dalam mengelola kelas sehingga kondisi siswa yang rumit menyebabkan penelitian menjadi kurang efisien.

Untuk mengatasi hal ini supaya tidak terulang kembali peneliti harus dapat memperhitungkan waktu yang dibutuhkan untuk setiap langkah dan benar-benar dapat menyesuaikan alokasi waktu yang ada dengan rencana pembelajaran yang dibuat. Dan melibatkan guru dalam penelitian agar siswa benar-benar aktif dalam proses pembelajaran sehingga diperoleh hasil yang lebih baik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran

2011/2012? (2) Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012? (3) Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012?

#### METODE PENELITIAN

Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) Melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan. (b) Melakukan analisa data pretes yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (c) Pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah pada kelas eksperimen dan pemberian perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. (d) Melaksanakan postes untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (e) Melakukan analisa data postes yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari uji hipotesis diketahui perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pembelajaran langsung.

Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005) dengan standar deviasi gabungan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

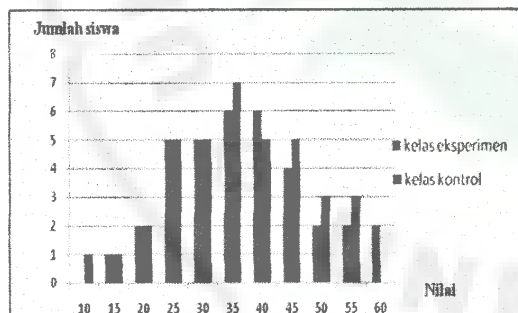
Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika:  $-t_{1/2\alpha} < t_h < t_{1-1/2\alpha}$ , dimana  $t_{1-1/2\alpha}$  didapat dari daftar

distribusi t dengan  $dk = (n_1+n_2-2)$  dan peluang  $(1-1/2\alpha)$ . Untuk harga-harga t lainnya ditolak.

#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

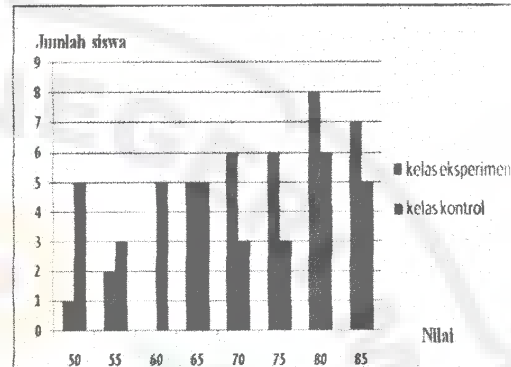
Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 2 Tapiandolok ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan kelas VII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan postes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Dan selama penelitian semua sampel mengikuti kegiatan penelitian sampai penelitian selesai dilaksanakan.

Hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi pokok Kalor dalam bentuk distribusi frekuensi tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Data Pretes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil postes kelas eksperimen dan kontrol pada materi pokok Kalor Dari data hasil penelitian pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data nilai rata-rata, standar deviasi dan varians adalah sebagai berikut bentuk distribusi frekuensi tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Data Postes Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Tabel 1. Ringkasan Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians

Keterangan	Eksperimen		Kontrol	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	36,00	74,00	35,86	62,63
Standar Deviasi	11,10	9,29	10,53	12,07
Varians	123,23	86,47	111,00	145,88

Setelah data memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji beda (uji t). Hasil perhitungan uji homogenitas untuk kemampuan pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk  $\alpha = 0,05$ , diperoleh  $t_{hitung} = 0,0542$  dan  $t_{tabel} = 1,990$ , maka  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $-1,990 < 0,0542 < 1,990$ , berarti  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

Setelah siswa di kelas eksperimen diberikan perlakuan, maka hasil pemberian postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 74,00 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 62,63.



Dari data tersebut diperoleh perbedaan peningkatan hasil belajar sebesar 11,37 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Postes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Ekspe-Rimen	74,00	4,577	1,668	Terima Ha
2	Kontrol	62,63			

Berdasarkan Tabel 2 di atas, perhitungan uji perbedaan nilai rata-rata postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh  $t_{hitung} = 4,577 > t_{tabel} = 1,668$ , maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_a$ , sehingga diperoleh kesimpulan Ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran langsung pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok Tahun Ajaran 2011/2012.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa digunakan:

$$\% = \frac{\bar{X}_{eksperimen} - \bar{X}_{kontrol}}{\bar{X}_{kontrol}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{74,00 - 62,63}{62,63} \times 100\%$$

$$\% = 18\%$$

Jadi, peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebesar 18%.

#### Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional pada materi pokok kalor di kelas VII SMP Negeri 2

Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (pretes) dan setelah diberi perlakuan (postes). Pada kelas eksperimen yang diterapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah nilai rata-rata pretes 36,00 dan nilai rata-rata postes 74,00. Pada kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional nilai rata-rata pretes 35,86 dan nilai rata-rata postes 62,63. Dari data di atas dapat dilihat bahwa, nilai rata-rata postes untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Peningkatan nilai postes siswa pada kelas eksperimen dan postes adalah karena setelah dilakukan pretes, siswa diberikan perlakuan yaitu pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Dari Gambar 2 di atas kita dapat dilihat peningkatan nilai masing-masing siswa bila dihubungkan dengan nilai postes. Grafik tersebut menunjukkan peningkatan rata-rata nilai siswa itu sedikit untuk yang nilai pretesnya tinggi tetapi sebaliknya rendah untuk yang nilai pretesnya tinggi.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan uji statistik serta pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (1) Hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012 yang menggunakan model pembelajaran Berdasarakan Masalah pada materi pokok Kalor adalah nilai rata-rata pretes sebesar 36,00 dan nilai rata-rata postes siswa sebesar 74,00.
- (2) Hasil belajar fisika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tapiandolok tahun ajaran 2011/2012 yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok Kalor adalah nilai rata-rata pretes sebesar 35,86 dan nilai rata-rata postes sebesar 62,63.
- (3) Ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Konvensional