



JURNAL PENELITIAN INOVASI PEMBELAJARAN FISIKA

ISSN 2085-5281

Volume: 3

Nomor: 2

Desember 2011

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA

Motlan, Eidi Sihombing, Sahyar, Sudiran	(1 – 6)	Betty M. Turnip dan Julisa Ismiati	(31 – 35)
Jurubahasa Sinuraya	(7 – 12)	Ratna Tanjung	(36 – 41)
Rahmatsyah dan Harni Simamora	(13 – 18)	Ratelit Tarigan	(42 – 48)
Sahyar dan Hakki Ahdika Siregar	(19 – 24)	Sudiran	(49 – 54)
Ridwan Abdullah Sani Yeni Evalina Tarigan M. Zainul Abidin T. Syihab Rizki Ulfayani Lubis	(25 – 30)	Abdul Hakim dan Rika Fitriani Sitanggung	(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

Dengan Mengucapkan Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Seru Sekalian Alam, Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika Edisi Desember 2011 Volume 3 Nomor 2 hadir dengan sejumlah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan oleh Guru-guru dan Dosen Fisika dapat diselesaikan. Edisi ini mempublikasikan artikel-artikel hasil penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran Fisika.

Adapun artikel-artikel yang akan mengisi Edisi ini adalah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum 1; Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum di Jurusan Fisika Unimed Melalui Penerapan Paket-Paket Pembelajaran Berbasis Masalah; Pengaruh Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gerak di Kelas VII SMP; Analisis Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, And Review (PQ4R)* Pada Materi Cahaya di Kelas VIII SMP Swasta An-Nizam Medan; Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Fisika; Pengaruh Model Pembelajaran Induktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya dan Percepatan di Kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan; Pengaruh Penggunaan Media Animasi Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hukum Gravitasi Newton di Kelas XI SMA Laksamana Martadinata Medan; Memperdayakan Kemampuan Berpikir Analitis, Kritis dan Kreatif Siswa SMA Melalui Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran Konstruktivis; Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika dan Membangun Karakter Siswa Melalui Penerapan Metode Expository Berbasis Socratic Dialog-Demonstrasi; Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Problem Based Instruction dan Konvensional Pada Materi Zat dan Wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan.

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. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum 1 Motlan, Sahyar, Eidi Sihombing, Sudiran	1 – 6
2. Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum di Jurusan Fisika Unimed Melalui Penerapan Paket-Paket Pembelajaran Berbasis Masalah Jurubahasa Sinuraya	7 – 12
3. Pengaruh Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gerak di Kelas VII SMP Rahmatsyah dan Harni Simamora	13 – 18
4. Analisis Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model <i>Preview, Question, Read, Reflect, Recite, And Review</i> (PQ4R) Pada Materi Cahaya di Kelas VIII SMP Swasta An-Nizam Medan Sahyar dan Hakki Ahdika Siregar	19 – 24
5. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Fisika RA Sani, Yeni E. Tarigan, M.Z.A.T. Syihab, Rizki U. Lubis	25 – 30
6. Pengaruh Model Pembelajaran Induktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya dan Percepatan di Kelas VIII SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan Betty M. Turnip dan Julisa Ismiati	31 – 35
7. Pengaruh Penggunaan Media Animasi Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hukum Gravitasi Newton di Kelas XI SMA Laksamana Martadinata Medan Ratna Tanjung dan Sri Mulyani	36 – 41
8. Memperdayakan Kemampuan Berpikir Analitis, Kritis dan Kreatif Siswa SMA Melalui Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran Konstruktivis Ratelit Tarigan	42 – 48
9. Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika dan Membangun Karakter Siswa Melalui Penerapan Metode Expository Berbasis Socratic Dialog-Demonstrasi Sudiran	49 – 54
10. Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Problem Based Instruction dan Konvensional Pada Materi Zat dan Wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Abdul Hakim dan Rika Fitriani Sitanggang	55 – 60

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DAN KONVENSIONAL PADA MATERI ZAT DAN WUJUDNYA DI SMP NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN

Abdul Hakim dan Rika Fitriani Sitanggung
Jurusan Fisika Universitas Negeri Medan, FMIPA Unimed

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan Model *Problem Based Instruction* dan Konvensional pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2011/2012. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII Semester I yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*, pembelajaran berbasis masalah di kelas VII-2 dan pembelajaran konvensional di kelas VII-1 yang jumlahnya masing-masing 38 orang. Berdasarkan analisa data diperoleh nilai rata-rata pretes untuk kelas eksperimen 43,86 dengan standar deviasi 15,07 dan rata-rata postes 71,57 dengan standar deviasi 14,34, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 43,68 dengan standar deviasi 14 dan rata-rata postes 61,93 dengan standar deviasi 17,80. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t, diperoleh $t = 2,50$ dan $t_{tabel} = 1,995$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,50 > 1,995$) sehingga diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran Konvensional.

Kata kunci: hasil belajar, problem based learning, model yang konvensional

Pendahuluan

Dalam mencapai tujuan pengajaran ilmu Fisika maka model pembelajaran memegang peranan penting. Model pembelajaran yang dapat menarik minat untuk belajar pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar. Jika seluruh siswa hasil belajarnya meningkat maka mutu pendidikan juga akan meningkat. Tetapi jika siswa tidak berminat untuk belajar maka dengan sendirinya hasil belajarnya juga rendah sehingga membawa akibat merosotnya mutu pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi fisika di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, dimana siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika memenuhi masalah dalam kehidupan nyata. Berdasarkan wawancara tersebut, peneliti mengidentifikasi

beberapa hal yang menjadi faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Adapun faktor-faktor antara lain minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap fisika masih rendah. Dapat dilihat bahwa metode yang sering digunakan adalah metode yang masih monoton seperti ceramah, tanya jawab, mencatat dan mengerjakan soal atau yang disebut dengan metode konvensional. Dalam proses belajar mengajar semua kegiatan berpusat pada guru. Tidak ada interaksi antara siswa dalam hal memberikan pendapatnya. Siswa hanya dijejali penjelasan oleh guru pada setiap proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif. Siswa tidak diajarkan untuk berani mengeluarkan pendapat mereka.

Sebagaimana uraian di atas, maka berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil

belajar siswa khususnya mengembangkan keterampilan berfikir siswa seperti menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kemampuan siswa. Adapun model pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis siswa. Melalui model pembelajaran berbasis masalah, siswa dilibatkan untuk memecahkan suatu masalah berdasarkan fakta dan data hasil pengamatan.

Eva (2009) yang melakukan penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa sebelum diberikan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, nilai rata-rata pretes siswa, yaitu 6,22. Setelah diberikan model pembelajaran berbasis masalah diperoleh rata-rata postes 7,97. Akan tetapi pada penelitian ini terdapat kendala yaitu peneliti dalam membentuk kelompok siswa tidak memperhatikan kondisi ruangan kelas, susunan bangku dan jumlah siswa sehingga dalam pembentukan kelompok terjadi suasana yang tidak tenang karena siswa ribut.

Wildanun (2010) juga melakukan penelitian terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, nilai rata-rata siswa 76,20. Sedangkan pada metode yang konvensional, nilai rata-rata siswa 67,5. Pada penelitian ini, terdapat kendala yaitu pada tahap penyajian hasil diskusi, dimana pada tahap ini waktu yang diberikan melebihi batas waktu yang disediakan, sehingga waktu untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya kurang maksimal.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi masalahnya yaitu (1) Model/metode pembelajaran kurang bervariasi, (2) Kurangnya minat dan motivasi siswa terhadap pembelajaran fisika, (3) Hasil belajar siswa masih rendah dan (4) Pembelajaran masih terpusat pada guru. Dari identifikasi ini, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah (1) Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi pokok zat dan wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan pada semester ganjil TA 2011/2012? (2) Bagaimana

hasil belajar siswa setelah menggunakan model Pembelajaran yang Konvensional pada materi pokok zat dan wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan? (3) Apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Konvensional pada materi pokok zat dan wujudnya di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan?

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai adalah untuk (1) Mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah di kelas VII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan pada semester ganjil TA 2011/2012, (2) Mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model Pembelajaran yang Konvensional di kelas VII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, dan (3) Mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan konvensional pada materi pokok zat dan wujudnya di SMPN 1 Percut Sei Tuan.

Model Problem Based Instrucion

Menurut Dewey (dalam Trianto, 2007) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan antara dua arah, belajar dan lingkungan. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian dan bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Menurut Piaget, anak memiliki rasa ingin tahu bawaan dan secara terus-menerus berusaha memahami dunia sekitarnya. Rasa ingin tahu ini memotivasi mereka untuk secara aktif membangun tampilan dalam otak mereka tentang lingkungan yang mereka hayati (Ibrahim dan Nur, 2005:16-17). Menurut Piaget, pendidikan yang baik harus melibatkan siswa dengan situasi-situasi yang dapat membuat anak melakukan eksperimen mandiri (Duckworth dalam Ibrahim dan Nur, 2005:17-18). Menurut Ibrahim (2000:63) bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah ini memberikan efek pembelajaran diantaranya adalah (1) membantu

siswa mengembangkan keterampilan penyelidikan, (2) memperoleh pengalaman tentang peran intelektual, (3) meningkatkan rasa percaya diri dalam kemampuan berfikir.

Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pemecahan masalah dalam Pembelajaran Berbasis Masalah harus sesuai dengan langkah-

langkah metode ilmiah. Dengan demikian siswa belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana. Oleh karena itu, penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam Pembelajaran Berbasis Masalah ada lima tahap yaitu:

Tabel-1. Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap-1. Pengajuan Masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap-2. Mengorganisasi siswa untuk belajar.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3. Penyelidikan otentik.	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4. Menghasilkan produk/karya dan menyajikannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2007) peran guru dalam kelas PBI antara lain: (1) mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari; (2) memfasilitasi/membimbing penyelidikan, misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen; (3) memfasilitasi dialog siswa; dan (4) mendukung belajar siswa.

Model Pembelajaran Konvensional

Model Pembelajaran Konvensional adalah salah satu cara penyampaian pelajaran dengan lisan kepada pendengar dan berpusat pada penceramah dan komunikasi yang terjadi satu arah. Menurut pengajaran konvensional siswa dalam proses pengajaran dipandang sebagai yang belum mengetahui apapun, hanya menerima ilmu pengetahuan yang diberikan guru. Guru

adalah memiliki wewenang untuk menyimpulkan pengetahuan itu kepada siswanya.

Hasil Belajar

Kita ketahui bahwa belajar merupakan suatu proses atau kegiatan yang dilakukan individu yang dapat membawa perubahan pada individu tersebut. Perubahan itu tidak hanya berkaitan pada bidang pengetahuan tetapi juga meliputi sikap dan keterampilan. Perubahan-perubahan yang terjadi pada individu terhadap suatu kenyataan yang lebih baik merupakan keberhasilan belajar yang diorientasikan pada prestasi yang diperoleh. Dimana proses tersebut diartikan sebagai hasil belajar yang dapat menggambarkan sejauh mana perubahan itu terjadi pada individu.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil belajar seseorang tidak lepas dari suatu proses yang berlangsung sebelumnya. Hasil

belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika yang diperoleh melalui hasil tes yang diberikan pada sampel penelitian. Jadi hasil yang diperoleh siswa dinyatakan dalam bentuk skor atau nilai.

Kerangka Konseptual

Didalam pembelajaran siswa tidak hanya sekedar menerima pengetahuan dari guru, demikian guru tidak hanya sekedar memindahkan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa, tetapi guru harus mampu mengajak siswa untuk berfikir dan mampu menerapkan ilmu fisika yang dipelajari dalam pemecahan masalah baik yang ada pada pelajaran fisika dan permasalahan dalam kehidupan nyata. Dengan demikian siswa dapat lebih mendalami konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika yang diajarkan. Dalam model pembelajaran berbasis masalah, siswa harus melihat dengan jelas kegunaan fisika dalam kehidupan dan melihat manfaat langsung belajar fisika, sehingga timbul motivasi untuk belajar. Jadi dimungkinkan siswa terlibat aktif berpartisipasi dalam pembelajaran.

Keberadaan guru dalam mengatasi kesulitan siswa menyelesaikan soal dengan menerapkan model ini adalah sebagai pemberi masalah dan memikirkan masalah yang sesuai dengan jangkauan pemikiran siswa, jangan sampai masalah tersebut diberikan terlalu sulit atau terlalu mudah tetapi tetap memenuhi syarat suatu masalah. Disamping itu guru harus mampu membangkitkan keinginan siswa menyelesaikan masalah yang diberikan, dengan memberi sejumlah dorongan dan bantuan terlebih saat siswa memadukan konsep dan prinsip-prinsip fisika yang dimiliki siswa sebelumnya.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah, dan kerangka konseptual maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah.

(PBI) dan Model Pembelajaran Konvensional pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya dan H_a : Ada perbedaan hasil belajar siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) dan Model Pembelajaran Konvensional pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VII semester I SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan beralamat di jalan Medan Batang Kuis Tembung Tahun Pembelajaran 2011/2012 pada materi pokok Zat dan Wujudnya pada tanggal 10 Agustus s/d 23 Agustus 2010.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa yang belajar di Kelas VII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pembelajaran 2011/2012 yang berjumlah 266 orang. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *Cluster random sampling* yakni kelas VII₂ dengan jumlah 38 orang sebagai kelas eksperimen (dengan model PBI), kelas VII₁ jumlah 38 orang sebagai kelas kontrol (dengan model pembelajaran konvensional).

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah *quasi eksperimen*, yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek didik. Penelitian ini menerapkan dua perlakuan berbeda, pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, pada kelas kontrol diterapkan model konvensional. Dengan demikian desain penelitiannya adalah:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Sampel Kelas	Pretes	Perlakuan	Postest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	O	T ₂

Keterangan: X = Model Pembelajaran Berbasis Masalah, T₁ = Pretes, O = Model Pembelajaran Konvensional, T₂ = Postes.

Normalitas dan Homogenitas

Untuk menguji normalitas digunakan uji Liliefors. Kriteria pengujianya adalah apabila

$L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Uji homogenitas dihitung dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Dimana $S_1^2 =$ Varians terbesar, $S_2^2 =$ Varians terkecil.

Kriteria pengujian: terima hipotesis H_0 jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F < F_{1/2\alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana F_{tabel} didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,01$.

Uji Hipotesis

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ dimana $t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = (n_1+n_2-2) dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak. Jika analisis data menunjukkan bahwa $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, atau nilai t hitung yang diperoleh berada diantara $-t_{1-1/2\alpha}$ dan $t_{1-1/2\alpha}$ maka H_0 diterima.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengujian Analisis Data

Uji normalitas data dengan uji Liliefors, diperoleh ringkasan sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Pretes

No	Kelas	Lo	Ltabel	Kesimp.
1	Eksperimen	0,1076	0,1438	Normal
2	Kontrol	0,1388	0,1438	Normal

Dari tabel diketahui bahwa harga $L_0 < L_{tabel}$, ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk menguji perbedaan hasil belajar perlu diketahui apakah data memenuhi asumsi bahwa sampel berasal dari varians homogen maka perlu dilakukan uji kesamaan dua varians.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Pretes Varians

No	Kelas	Var	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	227,35	1,16	1,717	Homogen
	Kontrol	196,15			

Berdasarkan tabel-3 di atas data pretes dan postes untuk kedua sampel diperoleh pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka diterima hipotesis nol bahwa sampel memiliki varians yang homogen. Ini berarti hasil belajar yang diperoleh kedua kelompok pada tahap pembelajaran awal sama.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional pada materi pokok zat dan wujudnya di kelas VII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2011/2012. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2\alpha)}$.

Hasil pemberian pretes kepada kelas *Problem Based Intruction* (PBI) adalah 43,86 dan kelas konvensional 43,68. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 0,054$. Ternyata untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,995$ maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya nilai pretes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan, ini berarti terdapat kesamaan kemampuan belajar siswa sebelum diberi perlakuan.

Setelah diberi perlakuan, hasil postes kelas eksperimen diperoleh rata-rata 71,57 dan kelas kontrol 61,93. Dari perhitungan uji perbedaan nilai rata-rata postes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 2,50 > t_{tabel} = 1,995$. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata postes

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis Masalah dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok zat dan wujudnya.

Pembahasan

Pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretes 43,86 dan kelas kontrol 43,68. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelas sampel, diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 71,57 dan kelas kontrol 61,93. Maka peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 29,47% sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 38,71%.

Model pembelajaran berbasis masalah memberikan hasil belajar fisika yang lebih baik dari pada menerapkan model pembelajaran konvensional. Selama pelaksanaan penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran berbasis masalah menguntungkan karena memberikan peluang yang sama kepada semua siswa, baik siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang ataupun tinggi untuk berhasil.

Model pembelajaran berbasis masalah siswa lebih aktif dalam belajar, karena dengan model ini maka pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh oleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Disamping itu, pada saat melakukan eksperimen, alat yang tersedia sangat terbatas sehingga tidak semua kelompok menerima alat dan terpaksa ada kelompok yang bergilir melakukan eksperimen.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional terhadap materi pokok zat dan wujudnya.

Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Hasil belajar siswa pada materi pokok Zat dan Wujudnya sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran Berbasis Masalah memiliki nilai rata-rata 43,86 dan sesudah diberi perlakuan memiliki nilai rata-rata 71,57. (2) Hasil belajar siswa pada materi pokok Zat dan Wujudnya sebelum diberi perlakuan dengan model konvensional memiliki nilai rata-rata 43,68 dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 61,93. (3) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Zat dan Wujudnya di Kelas VII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2011/2012.

Daftar Pustaka

- Eva. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hukum Newton di kelas VIII di SMP Negeri 23 Medan*. Medan: Skripsi FMIPA, Unimed.
- Ibrahim, M. 2000. *Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, Surabaya: UNESA University Press.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wildanun, S. 2010. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dengan Model Pembelajaran Konvensional Pada Materi Getaran dan Gelombang Di Kelas VIII SMP Swasta Budi Mulia*, Skripsi FMIPA, Unimed, Medan.