

PF-20: PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM COMPOSING* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE *PRE SOLUTION POSING* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DI SMAN 72 JAKARTA

Imas Ratna E¹, Acep Galing K², Ilsa Syabira³

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah PROF. DR. HAMKA
Jln. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan Ps. Rebo, Jakarta Timur
Telp. (021) 8400341, 87796977 Fax. (021) 8411531

Email: ilsasyabira@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak terdapat perbandingan hasil belajar fisika siswa antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem composing* dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing*. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat perbandingan antara model pembelajaran *problem composing* dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 72 Jakarta kelas XI pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Quasi eksperimen. Dengan populasi target yaitu seluruh siswa SMA Negeri 72 Jakarta, sedangkan populasi terjangkau seluruh siswa kelas XI IPA. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* yang ditentukan secara acak sederhana dan diambil 34 siswa dari kelas XI IPA 2 sebagai eksperimen dan 34 siswa dari kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda. Instrumen penelitian ini sebelum diberikan kepada objek penelitian dilakukan dahulu uji coba instrument yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya pembeda.

Dari hasil analisis deskripsi data didapat nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,6 sedangkan kelas kontrol sebesar 71,5 berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sedangkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t didapat $t_{hitung} = 4,997 > 1,998 = t_{tabel}$ dengan menggunakan taraf signifikansi = 0,05. Hal ini berarti tolak H_0 , maka hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbandingan antara model pembelajaran *problem composing* dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Problem Composing, Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing, Hasil Belajar

Abstract

This study aims to determine whether or not there are comparisons of learning outcomes between students' physics student learning model problem composing with the model type of learning problem posing pre solution posing. The hypothesis of this study is the comparison between the model of learning There is a problem composing learning with model type of problem posing pre solution posing for physics students' learning outcomes.

The research was conducted at SMAN 72 Jakarta class XI in the second semester of academic year 2012/2013. The method used in this study is a Quasi Experimental method. With the target population to which all students of SMA Negeri 72 Jakarta, while the population of all students in grade XI inaccessibility IPA. Sampling technique in this study was simple random sampling randomly determined and taken 34 students of class XI IPA 2 as experiment and 34 students of class XI IPA 4 as the control class. Data collection technique using a research instrument multiple choice test. The research instrument before given to the object of research is done before the test instrument validity, reliability testing, test difficulty level, and distinguishing test.

Description of the results of the analysis of data obtained an average value of 80.6, while the experimental class control class is 71.5 mean average value of the experimental class higher than the control class. While hypothesis testing using the t test obtained $t_{\text{count}} = 4,997 > 1,998 = t_{\text{table}}$ using a significance level of $\alpha = 0.05$. This means reject H_0 , then the results of this study concluded that there is a comparison between the model of learning problem composing with the model type of learning problem posing pre solution posing to the physics student learning outcomes.

Keywords : *Problem Composing Learning Model, Model Type of Learning Problem Posing Pre Solution Posing , Learning Outcomes*

1. PENDAHULUAN

Salah satu aspek strategis untuk meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah menggulirkan Undang-undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005 yang di dalamnya, di antaranya menyatakan Untuk menjamin perluasan dan pemerataan akses, peningkatan mutu dan relevansi serta tata cara pemerintahan yang baik dan akuntabilitas pendidikan yang mampu menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global perlu dilakukan pemberdayaan dan peningkatan mutu guru dan dosen secara terencana, terarah, dan berkesinambungan.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar seorang guru harus piawai dalam memilih model dalam proses pembelajaran. karena jika dilihat dari kenyataan oleh para praktisi pendidikan model pembelajaran yang diterapkan oleh seorang pendidik sangat berpengaruh terhadap *output* dan kualitas anak didik. Jadi model pembelajaran merupakan salah satu faktor atau komponen pendidikan yang sangat menentukan berhasil atau tidaknya tujuan pembelajaran.

Namun realitanya, pada pembelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan “Teori Kinetik Gas dan Termodinamika” sering ditemukan siswa yang mengalami kesulitan belajar. Hal tersebut dapat disebabkan oleh terbatasnya waktu belajar siswa di kelas, selain itu juga dapat dikarenakan model pembelajaran yang dilaksanakan kurang tepat.

Berangkat dari masalah tersebutlah, penulis tergerak untuk melakukan penelitian agar didapatkan model pembelajaran alternatif yang lebih efektif dan efisien pada pembelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan teori kinetik gas dan termodinamika. Sejauh ini penulis mengamati, sepertinya model yang tepat dalam menyajikan pembelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan tersebut adalah model pembelajaran *problem composing* dan *problem posing* tipe *pre solution posing*.

Pada penelitian ini penulis akan melakukan sebuah penelitian untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa khususnya dalam pokok bahasan “Teori Kinetik Gas dan Termodinamika.

3. PERUMUSAN MASALAH

“Apakah terdapat perbandingan hasil belajar fisika yang lebih efektif berdasarkan siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *problem composing* dengan siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* pada pokok bahasan teori kinetik gas dan termodinamika di SMAN 72 Jakarta? “

2. KAJIAN TEORI

A. Hakekat Hasil Belajar Fisika

Hasil belajar fisika adalah hasil berupa pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap, perkembangan mental, nilai maupun perilaku yang diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan sesamanya ataupun dengan lingkungannya yang diperoleh siswa setelah mempelajari mata pelajaran fisika.

Hasil belajar yang baik merupakan tujuan utama dalam pembelajaran maka untuk mencapainya perlu adanya cara atau teknik yang baik pula dalam prosesnya, karena hasil belajar dapat dijadikan tolak ukur apakah ia berhasil atau tidak dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Hasil belajar fisika yang diidentifikasi dalam penelitian ini mengacu pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Setiap ranah disusun menjadi beberapa jenjang kemampuan, mulai dari hal yang sederhana sampai dengan hal yang kompleks, mulai

dari hal yang mudah sampai ke hal yang sukar, dan mulai dari yang konkrit sampai ke hal yang abstrak.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika merupakan pengetahuan kompleks yang diperoleh seorang siswa setelah mendapatkan pelajaran fisika yang dievaluasi melalui seperangkat soal atau tes hasil belajar. Seorang siswa dapat dikatakan berhasil dalam pelajaran fisika apabila telah memenuhi ketuntasan dari setiap indikator yang disesuaikan dengan keseluruhan ranah.

B. Hakekat Model Pembelajaran *Problem Composing*

Model pembelajaran *problem composing* merupakan penyajian kepada siswa situasi masalah yang nyata dan berarti yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk menyusun persoalan. Lingkungan belajar dengan menggunakan model *problem composing* adalah berpusat pada siswa, berorientasi pada kegiatan, mendorong siswa untuk terbuka dan berpikir bebas.

Proses belajar-mengajar yang berorientasi pada model pembelajaran *problem composing* membantu siswa untuk menjadi mandiri. Siswa yang mandiri dan otonom yang percaya kepada keterampilan intelektual mereka sendiri memerlukan keterlibatan aktif dalam lingkungan.

Keuntungan model ini adalah persoalan yang muncul pada siswa dapat lebih bervariasi daripada yang disiapkan oleh guru sendiri. Dapat juga persoalannya lebih merata dan menunjukkan di mana siswa masih mempunyai kesulitan. Dengan demikian, guru nantinya dapat lebih mudah untuk membantu menekankan konsep yang perlu dipelajari siswa.

1. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Composing*

Langkah-langkah pembelajaran *problem composing* yang dapat diterapkan di dalam kelas adalah sebagai berikut:

1. Siswa mendengarkan penjelasan konsep materi secara ringkas.
2. Siswa membuat 3 (tiga) persoalan dengan jenis soal yang berbeda secara berkelompok.
3. Siswa membentuk kelompok baru sesuai dengan jenis soalnya masing-masing.
4. Siswa mengklasifikasikan pertanyaan-pertanyaan dengan menyatukan persoalan yang sama.
5. Siswa dalam kelompok mendiskusikan pemecahan persoalan yang sudah dikelompokkan.
6. Siswa mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas.
7. Siswa bersama guru menyimpulkan konsep materi yang dipelajari.

A. Hakekat Model Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*

Sesuai dengan kedudukan *problem posing* merupakan langkah awal dari *problem solving*, maka pembelajaran *problem posing* juga merupakan pengembangan dari pembelajaran *problem solving*. *Problem posing* diperlukan kemampuan siswa dalam memahami soal, merencanakan langkah-langkah penyelesaian soal, dan menyelesaikan soal tersebut. Ketiga kemampuan tersebut merupakan juga merupakan sebagian dari langkah-langkah pembelajaran *problem solving*.

Problem posing tipe *pre solution posing* adalah kegiatan perumusan soal atau masalah oleh siswa. Siswa hanya diberikan situasi tertentu sebagai stimulus dalam merumuskan soal atau masalah. Berkaitan dengan situasi yang dipergunakan dalam kegiatan perumusan masalah/soal dalam pembelajaran fisika, soal dapat dibangun melalui beberapa bentuk, antara lain gambar, benda manipulatif, permainan, teorema/konsep, alat peraga, soal, dan solusi dari soal.

1. Langkah-langkah Model Pembelajaran

Problem Posing Tipe Pre Solution Posing

langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* tipe *Pre Solution Posing* adalah sebagai berikut:

1. Siswa mendengarkan penjelasan materi ajar.
2. Siswa secara berkelompok membuat 3 (tiga) pertanyaan dalam jenis soal yang berbeda pada lembar *problem posing* tipe *pre solution posing I*.
3. Siswa dari masing-masing kelompok menukarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuatnya kepada kelompok lain.
4. Siswa secara berkelompok mendiskusikan pemecahan persoalan yang telah ditukarkan dari kelompok lain dan setiap jawaban ditulis dikertas *problem posing* tipe *pre solution posing II*.
5. Pertanyaan dari masing-masing kelompok siswa yang telah ditulis pada lembar *problem posing* tipe *pre solution posing I* dikembalikan pada kelompok asal untuk kemudian diserahkan pada guru dan jawaban yang terdapat pada lembar *problem posing* tipe *pre solution posing II* diserahkan kepada guru.
6. Siswa dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi pemecahan persoalan.
7. Siswa dari masing-masing kelompok menanggapi hasil presentasi yang telah dilakukan.
8. Siswa bersama guru menyimpulkan materi ajar yang dipelajari.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu *uji chi-kuadrat* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan perhitungan dan kriteria pengujian, didapat harga χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen sebesar 4,147, sedangkan harga χ^2_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan dk = 66 yaitu sebesar 7,815, dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,147 < 7,815$, dan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol sebesar 4,777 sedangkan harga χ^2_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 7,815. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,777 < 7,815$, hasil ini menunjukkan bahwa kedua sampel diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas atau uji kesamaan antara dua variabel populasi kedua kelas dilakukan dengan menggunakan uji *fisher (Uji-F)* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan perhitungan dan kriteria pengujian, didapat harga varians terbesar pada kelas eksperimensebesar 45,42, dan varians terkecil pada kelas kontrol sebesar 65,07 maka harga F_{hitung} didapatkan 0,70 sedangkan harga F_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 1,808. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,70 < 1,808$. Dan harga F_{tabel} pada $1-\alpha = 1 - 0,05$ adalah 0,95 yaitu sebesar 0,55, Dengan demikian $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $0,70 > 0,55$.

Dari perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan Uji Fisher didapatkan $F = 0,70$ terletak diantara 0,55 dan 1,808 ($F_{1-\alpha(ny2-1,ny1-1)} < F_{hitung} < F_{\alpha(ny2-1,ny1-1)}$ atau $0,55 < 0,70 < 1,808$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kondisi yang homogen.

B. Pengujian Hipotesis

Pada pengujian hipotesis digunakan rumus uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$. dari hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} = 4,997$. Dari daftar nilai kritis uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) 66 didapat $t_{tabel} = 1,998$ sedangkan taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ dan derajat kebebasan (dk) 66 didapat $t_{tabel} = 2,656$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,997 > 2,656$. Dengan ($t_{hitung} > t_{tabel}$) Maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan yang signifikan hasil belajar fisika siswa antara menggunakan model pembelajaran *problem composing* dengan model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian hipotesis dengan *uji t*, didapatkan t_{hitung} sebesar 4,997 dan t_{tabel} sebesar 1,998 karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,997 > 1,998$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian (H_1) diterima dan tolak hipotesis (H_0). dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat

perbandingan hasil belajar fisika yang lebih efektif berdasarkan siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *problem composing* dengan siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

B. Saran

Untuk menerapkan model pembelajaran *problem composing* kita perlu memperhatikan alokasi waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran tersebut, sedangkan dalam menerapkan model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* kita perlu memperhatikan keadaan siswa dalam diskusi agar situasi dalam kegiatan belajar tidak tampak monoton.

Kemudian dalam melakukan penelitian sebaiknya para siswa tidak mengetahui kalau siswa-siswa tersebut sedang dijadikan sampel untuk penelitian serta dalam melakukan penelitian sebaiknya penelitian dilakukan lebih dari 8 kali pertemuan agar lebih terlihat jelas model pembelajaran mana yang lebih efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar dan juga sebelum memberikan treatment (perlakuan) kepada siswa sebaiknya siswa yang akan dijadikan sampel di tes atau di uji dahulu kemampuan awal dan kemampuan akhirnya agar dapat terlihat pula apakah ada peningkatan yang signifikan atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta
- 2) _____. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara
- 3) Buku Pedoman Penyusunan Skripsi. 2007. Jakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
- 4) _____. 2012. Jakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
- 5) Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- 6) Giancoli, Douglas C. *Fisika Edisi kelima Jilid 1*. 2001. Jakarta: Erlangga
- 7) Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- 8) Handayani, Sri dan Ari Damari. 2009. *Fisika Untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- 9) I. M. Astra, Umiatin dan M. Jannah. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika dan Karakter Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Volume 8 Juli 2012, 135-143

- 10) Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- 11) Kanginan, Marthen. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- 12) Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan: Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- 13) Riduwan. 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- 14) Rosdiani, Dini. 2012 *Model Pembelajaran Langsung dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta
- 15) Rusman. 2012. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- 16) Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- 17) Sihana. 2010. *Pembelajaran Fisika Dengan Metode Problem Solving dan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Dan Kreativitas*. Tesis, USM (tidak diterbitkan)
- 18) Silberman, Melvin L. 2012. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif Cet. Ke-6*. Bandung: NUANSA
- 19) Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- 20) Soetjipto dan Rafli Kosasi. 2009. *Profesi Keguruan*. Jakarta: Rineka Cipta
- 21) Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- 22) _____. 2005. *Metoda Statistika (Edisi 6)*. Bandung : Tarsito
- 23) _____. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cet Keempat belas*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- 24) Sudjiono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan Cet. Ke-22*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- 25) Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan* . Bandung: Alfabeta
- 26) _____. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D cet ke-10*. Bandung: Alfabeta
- 27) _____. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- 28) Sumarsono, Joko. 2009. *Fisika: untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Pusat perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- 29) Suparno, Paul. 2006 *Metodologi Pembelajaran Fisika: Konstruktivitik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- 30) _____. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- 31) _____. 2004. *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- 32) _____. 2005. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo
- 33) Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di sekolah: Wawasan Baru, Beberapa Metode Pendukung dan Beberapa Komponen Layanan Khusus*. Jakarta: Rineka Cipta
- 34) Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. 2011. *Belajar & Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- 35) Tipler, Paul A. 1998. *Fisika untuk sains dan teknik jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- 36) Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana
- 37) Yamin, Martinis. 2010. *Kiat Membelajarkan Siswa Cet. Ke-3*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta
- 38) Yaumi, Muhammad. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat
- 39) Zaini, Hisyam. dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani