PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DISERTAI METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN RETENSI HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA SMA (STUDI PADA KELAS X MIA SMAN ARJASA JEMBER)

¹⁾Eli Dwi Susanti, ²⁾Indrawati, ²⁾Yushardi

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: elidwi16@gmail.com

Abstrac

The reseach focuses on the implementation of Problem Based Instruction model with the demonstration method. The purposes of this research are to study the influence of the Models to student's physics achievement of affective, kognitif, psycomotoric and student's physics achievement retention. The kind of this research is experiment by modified post-test only control group design. Population of this research is X MIA Senior High School Arjasa Jember. Techniques to the collection data are observation, documentation, tests and interviews. Technique to analysis data was independent sample t-test with SPSS 16. The result of research showed that significant equals of student's physics achievement of affective, kognitif, and psycomotoric are 0.000, 0.0015, 0.000 respectively or the value Sig (one-tailed) ≤ 0.05 . The result of the student's achievement retention is 0.000 or the value Sig (one-tailed) ≤ 0.05 . The reseach can be concluded that there was a significant influences of Problem Based Instruction model with the demonstration method on student's physics achievement of affective, kognitif, psycomotoric and the student's physics achievement retention.

Key words: *problem-based instruction model, demonstration method, physics achievement affective, kognitif, psycomotoric, student's physics achievement retention*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang mempelajari tentang alam dan gejalanya yang terdiri dari proses dan produk. Fisika tidak hanya berisi tentang pengetahuan untuk dihafalkan, akan tetapi dalam fisika lebih ditekankan pada proses terbentuknya pengetahuan dan penguasaan konsep di benak siswa dalam proses belajar mengajar (Setiyawan,2012:206). Oleh karena itu, dalam mempelajari fisika tidak dapat dengan langsung mempelajari produknya saja akan tetapi diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang

melibatkan siswa dalam suatu proses pemecahan masalah atau eksperimen untuk menghasilkan suatu produk.

Pembelajaran fisika dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis deduktif dengan menggunakan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika di SMA secara umum yaitu

memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan proses serta meningkatkan kreatifitas dan sikap ilmiah (Bektiarso,2000:11). Berdasarkan tujuan tersebut, diperlukan pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan fisika secara mendasar sehingga tujuan pembelajaran fisika tercapai. Salah satu cara untuk memperbaiki dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep fisika adalah melalui penerapan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran fisika.

Fisika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang diminati siswa. Pembelajaran fisika yang baik tidak akan cukup hanya diajarkan melalui pembelajaran secara teoritik, tetapi perlu adanya lingkungan pembelajaran yang membangun pengetahuan dari pengalaman siswa (Siswati, et al, 2012). Kenyataan yang terjadi di sekolah, penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah belum terlaksana secara optimal. Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Ditinjau dari perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin pesat dimana segala informasi langsung diperoleh maka pembelajaran harus bergeser dari "diberitahu" menjadi "aktif cari tahu".

Daya ingat atau retensi yang kuat membuat apa yang diketahui siswa akan tersimpan dalam memori jangka panjang. Siswa yang memiliki retensi yang lemah dapat berpengaruh buruk terhadap hasil belajarnya. Guru sering menanyakan materi pelajaran yang telah diajarkan pada setiap awal pembelajaran, namun kadang guru merasa kecewa karena tidak ada atau sedikit siswa yang mampu menjawab dengan benar sesuai dengan keinginan guru tersebut. Agar tingkat retensi siswa terhadap materi fisika tetap tinggi maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa aktif selama proses belajar mengajar atau berpusat pada siswa. Pepatah dari Cofernicus (dalam

Herlanti,2008): "*I hear I forget I see I remember I do I Understand*", memperkuat asumsi bahwa tingkat retensi terhadap materi akan tinggi, jika siswa diberi kesempatan untuk bereksplorasi.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dapat menghambat kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah sehingga perlu dipilih dan diterapkan suatu model pembelajaran untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Ketika siswa belajar ilmu alam, maka yang dipelajari adalah ilmu alam sekitar yang dekat dengan kehidupan siswa. Situasi pembelajaran sebaiknya dapat menyajikan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar siswa, masalah nyata dan bermakna yang menantang siswa untuk memecahkannya. (Abas, 2011:6). Siswa belajar suatu konsep dan prinsip sekaligus memecahkan masalah dengan pembelajaran yang dimulai dari masalah. Dengan demikian, sekurang-kurangnya ada dua hasil belajar yang dicapai, yaitu jawaban terhadap masalah (produk) dan cara memecahkan masalah (proses). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction*.

Model *Problem Based Instruction* memusatkan pada masalah kehidupan nyata (masalah otentik) yang bermakna bagi siswa, peran guru menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan. Masalah otentik dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Husnida (2014) menyatakan bahwa *Problem Based Instruction* melatih siswa menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mandiri serta meningkatkan kepercayaan diri. Selain itu, dengan pemberian masalah otentik, siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep yang diajarkan sehingga tidak hanya sekedar menghafal konsep saja.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Salah satu kelemahan model pembelajaran ini adalah seringnya terjadi miss-konsepsi. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan metode demonstrasi. Metode demonstrasi adalah suatu metode pembelajaran yang penyajiannya dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan (Siswati, et al, 2012). Dengan metode demonstrasi siswa berkesempatan mengembangkan kemampuan mengamati segala benda yang sedang terlibat dalam proses serta dapat mengambil kesimpulan-kesimpulan yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang di atas, Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap kompetensi sikap siswa pada pembelajaran fisika SMA. (2) Mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap kompetensi pengetahuan siswa pada pembelajaran fisika SMA. (3) Mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap kompetensi keterampilan siswa pada pembelajaran fisika SMA. (4) Mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap retensi hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika SMA.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan guru tentang cara meningkatkan hasil belajar kompetensi sikap, pengetahuan, keterampilan dan retensi hasil belajar, serta model *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran dalam proses pembelajaran fisika di kelas, dan dapat digunakan sebagai bahan

referensi untuk melakukan penelitian sejenis.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan tempat penelitian ditentukan dengan menggunakan *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Arjasa Jember. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas. Penentuan sampel penelitian dengan *cluster random sampling*. Rancangan penelitian menggunakan *post-test only control group design modified* (Darmadi, 2011:182) seperti pada Gambar 1 berikut ini:

P	R	E	X	O_{1-1}	O_{1-2}
	R	K		O_{2-1}	O_{2-2}

Gambar 1. *Post-test Only Control Group Design Modified*

Keterangan:

- E : kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* disertai metode demonstrasi).
- K : kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung).
- R : random.
- X : Perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *problem based instruction* disertai metode demonstrasi.
- O_{1-1} : *post-test* kelas eksperimen.
- O_{1-2} : test tunda kelas eksperimen.
- O_{2-1} : *post-test* kelas kontrol.
- O_{2-2} : test tunda kelas kontrol.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Teknik

analisis data menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan bantuan program SPSS 16.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi adalah (1) mengorientasikan siswa pada masalah melalui demonstrasi, dalam fase ini guru mendemonstrasikan permasalahan dan siswa mengidentifikasi masalah tersebut, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar melalui handout dan LKS meliputi membantu siswa untuk membuat hipotesis dengan membaca handout, (3) membimbing penyelidikan kelompok dengan melaksanakan eksperimen meliputi membantu siswa melaksanakan eksperimen untuk menjawab hipotesis, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya melalui presentasi, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru meluruskan konsep apabila ada yang belum tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar (sikap, pengetahuan dan keterampilan)

Data hasil belajar kompetensi sikap siswa diperoleh melalui observasi saat proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari observasi kompetensi sikap dianalisis menggunakan *Independent-Sample T-test* pada SPSS 16. Hasil analisis *Independent Samples T-test* pada diperoleh nilai sig (*2-tailed*) adalah 0.000. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (*2-tailed*) dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0.000. Nilai sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat dinyatakan bahwa rata-rata kompetensi sikap siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Data kompetensi pengetahuan siswa diperoleh melalui *post-test* yang dilakukan setelah kegiatan belajar

mengajar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Independent Samples T-test* pada SPSS 16. Hasil analisis *Independent Samples T-test* diperoleh nilai sig (*2-tailed*) adalah 0.003. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (*2-tailed*) dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0.0015. Nilai sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat dinyatakan bahwa rata-rata kompetensi pengetahuan siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Data kompetensi keterampilan siswa diperoleh melalui observasi saat proses pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Independent Samples T-test* pada SPSS 16. Hasil analisis *Independent Samples T-test* diperoleh nilai sig (*2-tailed*) adalah 0.000. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (*2-tailed*) dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0.000. Nilai sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat dinyatakan bahwa rata-rata kompetensi keterampilan siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Rata-rata kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi lebih baik dari pada yang menggunakan model pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Adabiyah (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based instruction* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan hasil belajar ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi yang mana pada kegiatan pembelajarannya dapat menumbuhkan interaksi timbal balik antara guru dengan siswa, dengan menciptakan suasana yang menyenangkan. Selain itu proses pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi siswa tidak hanya mendapatkan konsep sebagai produk tetapi juga memiliki keterampilan dalam memperoleh dan memahami apa yang mereka pelajari pada saat proses pemecahan masalah dan eksperimen.

Retensi Hasil Belajar Siswa

Retensi hasil belajar yang dikaji dalam penelitian ini yaitu hasil belajar dalam kompetensi pengetahuan. Data retensi hasil belajar siswa selanjutnya dianalisis menggunakan *Independent-Sample T-test* pada SPSS 16. Hasil analisis *Independent Samples T-test* diperoleh nilai sig (*2-tailed*) adalah 0.000. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (*2-tailed*) dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0.000. Nilai sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat dinyatakan bahwa rata-rata retensi hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap retensi hasil belajar siswa. Menurut Trianto (2009: 96), model PBI juga memiliki kelebihan yaitu realistik dengan kehidupan siswa, konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, memupuk sifat inquiri siswa, retensi konsep jadi kuat, dan memupuk kemampuan *problem solving*. Retensi menjadi kuat disebabkan karena dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi menyajikan permasalahan-permasalahan yang ada di sekitar siswa dan permasalahan-permasalahan tersebut disajikan dengan metode demonstrasi sehingga materi yang dipelajari siswa melekat lebih lama pada ingatannya. Selain itu, siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran lebih

bermakna dan pengetahuan yang diperolehnya berada dalam memori jangka panjang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar kompetensi sikap siswa pada pembelajaran fisika SMA (2) Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa pada pembelajaran Fisika SMA (3) Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar kompetensi keterampilan siswa pada pembelajaran Fisika SMA (4) Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi terhadap retensi hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika SMA.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan adalah (1) Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian dalam pembelajaran fisika di kelas hendaknya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* disertai metode demonstrasi, namun diharapkan seorang guru yang menerapkan model ini memperhatikan alokasi waktu agar pembelajaran menjadi efektif, (2) Bagi peneliti lanjut, dapat dijadikan sebagai masukan bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut dengan pokok bahasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Abas. 2011. Komparasi antara Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dalam Pembelajaran

- Biologi Kelas VII SMP Bengkulu.
Jurnal Exacta, Vol. IX (2):1-7.
- Adabiyah, L. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai Strategi *Guide Note Talking* Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Di SMA Negeri Arjasa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 4 (1): 9-14.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsep Awal dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Saintifika*, Vol. 1 (1)1: 11-20.
- Darmadi, H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Herlanti. 2008. Kontribusi Wacana Multimedia terhadap Pemahaman dan Retensi Siswa. *Jurnal Pendidikan Ipa*, Vol. 2(1): 29-38.
- Husnidar. 2014. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan disposisi matematis siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol.1 (1):71-82.
- Setiyawan, R T. 2012. Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika dengan metode demonstrasi yang dilengkapi media lingkungan pada siswa kelas VIIB SMP Negeri 13 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 1 (2): 206-211.
- Siswati, Sunarno, Suparmi. 2012. Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah dengan menggunakan Metode Demonstrasi Diskusi dan Eksperimen Ditinjau dari Kemampuan Verbal dan Gaya Belajar. *Jurnal Inkuiri*, Vol. 1 (2):132-141.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.