

EFEK MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

¹Elly Mahrani, ²Nurdin Bukit, ²Karya Sinulingga

¹SMP Negeri 2 Kotanopan
²Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan
Email: bregar66@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain two group pretest posttest. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Sekolah menengah pertama 2 Kotanopan. Pemilihan sampel dilakukan secara cluster random sampling yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran problem based learning dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam bentuk tes esai yang telah dinyatakan valid oleh tim ahli. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang menerapkan model pembelajaran problem based learning lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional dan kemampuan berpikir kritis pada siswa yang menerapkan model pembelajaran problem based learning lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *problem based learning, Kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis*

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODEL TOWARD STUDENT'S PROBLEM SOLVING ABILITY AND CRITICAL THINKING ABILITY IN JUNIOR HIGH SCHOOL

¹Elly Mahrani, ²Nurdin Bukit, ²Karya Sinulingga

¹SMP Negeri 2 Kotanopan
² Department of Physics Education Master, Universitas Negeri Medan
Email: bregar66@yahoo.co.id

Abstract. This study aimed to analyze the effect of learning model problem based learning on problem solving ability and critical thinking ability of the students. This research is a quasi experimental research with two group pretest posttest design. The population of this research is all students of class VIII Junior high school 2 Kotanopan. The sample selection is done by cluster random sampling that is class VIII-1 as experiment class applied problem-based learning model and class VIII-3 as control class applied conventional learning. Instrument used in this research is instrument of problem solving ability and critical thinking ability in the form of essay test which have been declared valid by expert team. From result of research concluded that problem solving ability in student applying model of learning problem based learning better than student with conventional learning and critical thinking ability in student applying problem based learning model better than critical thinking ability to student with conventional learning.

Keywords: *problem based learning model, problem solving ability, and critical thinking ability*

PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini, mendorong terjadinya persaingan yang ketat antar bangsa di dunia yang dapat memunculkan banyak permasalahan. Persaingan ini disebut sebagai persaingan bebas. Bangsa yang mampu menguasai sejumlah pengetahuan, teknologi, dan keterampilan akan menjadi pemenang (*the winner*) (Redhana, 2012). Sumber daya manusia yang berkualitas yang menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan sejumlah kemampuan mutlak termasuk kemampuan seseorang dalam menghadapi masalah, diperlukan agar dapat memenangi persaingan di era global. Selain itu, sumber daya manusia yang berkualitas juga diperlukan untuk menggerakkan sektor-sektor industri.

Persiapan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dilakukan melalui pendidikan yang berkualitas. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas harus digali pada semua aspek bidang studi termasuk bidang ilmu pengetahuan alam.

Proses pembelajaran selama ini masih didominasi oleh guru sehingga belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berpikir. Cara guru mengajar yang hanya satu arah (*teacher centered*) menyebabkan penumpukan informasi atau konsep saja yang kurang bermanfaat bagi siswa. Guru selalu menuntut siswa untuk belajar, tetapi tidak mengajarkan bagaimana siswa seharusnya belajar dan menyelesaikan masalah (Setyorini U, 2011). Pendidik yang profesional diharapkan mampu mengelola model pembelajaran yang sesuai dengan karakter seluruh siswa sebagai strategi pembelajaran, sehingga pembelajaran akan tampak lebih menarik. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama adalah mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena itu pelajaran ilmu pengetahuan alam perlu dikembangkan dan diperhatikan. Ilmu pengetahuan alam merupakan pelajaran yang cukup menarik sebab dapat diamati dari gejala-gejala alam dan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari secara langsung. Hakikat ilmu pengetahuan alam sebagai proses, produk dan sikap.

Kenyataannya berdasarkan pengalaman peneliti yang bertugas di Sekolah Menengah Pertama 2 Kotanopan pada tahun ajaran 2016/2017 semester ganjil bahwa diperoleh nilai siswa yakni 45. Nilai ini tergolong rendah bila dibandingkan

dengan nilai kriteria ketuntasan minimal yakni 65. Hal ini dipengaruhi oleh kurang efektifnya pembelajaran yang digunakan oleh guru, pembelajarannya tampak monoton dari waktu ke waktu. Kekurang efektifan pembelajaran ini menimbulkan kurangnya minat belajar siswa. Selain itu juga disebabkan berbagai hal, salah satu faktor yang terdapat di dalam diri siswa seperti sikap mereka terhadap ilmu pengetahuan alam yaitu mereka beranggapan bahwa pelajaran IPA lebih sulit, sehingga siswa terlebih dahulu merasa jenuh sebelum mempelajari IPA. Hal ini merupakan sifat negatif yang menyebabkan dorongan untuk belajar akan menjadi rendah, sehingga siswa menjadi pasif. Berdasarkan hasil wawancara dengan rekan guru ilmu pengetahuan alam yang bertugas di Sekolah Menengah Pertama 2 Kotanopan, pada tahun ajaran 2016/2017 bahwa, pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah tersebut cenderung menggunakan model konvensional sehingga siswa hanya ditekankan pada aspek menghafal rumus ilmu pengetahuan alam. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kemampuan berpikir kritis ilmu pengetahuan alam pada diri siswa masih kurang. Hal yang sama juga bahwa siswa di sekolah tersebut jarang melaksanakan praktikum karena peralatan laboratorium yang kurang lengkap, sehingga dapat menghambat kemampuan pemecahan masalah siswa. Proses pembelajaran tanpa melalui eksperimen terlebih dahulu membuat siswa merasa jenuh dan bosan saat mengikuti pelajaran. Hal ini mengakibatkan keterampilan proses siswa menjadi pasif dan kurang terbentuk.

Menanggapi permasalahan tersebut perlu adanya model yang melibatkan pembelajaran yang aktif. Guru sebagai pengajar harus mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Melalui landasan filosofis psikologi kognitif, model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dipromosikan menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang baru. Menurut (Trianto, 2009) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran tutorial.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan dan menjadi pelajar yang mandiri dan otonom. Sintaks *problem based learning* ada lima yaitu: 1) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, 4) Mengembangkan dan

mempresentasikan artefak dan *aexhibit* dan 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Arends, 2013). Siswa tidak hanya memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan kemampuan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Pembelajaran yang berdasarkan masalah sangat sesuai dengan tuntutan kurikulum saat ini. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), pendekatan ini juga menekankan pada pencapaian kompetensi yaitu berpikir kritis, kreatif, dan produktif. Hal yang sama juga dikemukakan (Arends, 2013) "*it is strange we expect*

students to learn yet seldom teach then about learning, expect students seldom teach about problem solving", yang berarti, dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tetapi jarang mengarahkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Menurut (Arends, 2013) inti dari pembelajaran berbasis masalah adalah penyajian situasi permasalahan yang autentik dan bermakna kepada siswa yang dapat menjadi landasan penyelidikan dan inkuiri. (Sagala, 2011) menyatakan bahwa menerapkan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran penting, karena selain mencoba menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah, siswa juga termotivasi untuk bekerja keras. Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dalam jumlah yang besar seperti pada pembelajaran konvensional dan ceramah. Pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah proses berpikir tingkat tinggi yang dilakukan melalui tahapan-tahapan sistematis meliputi visualisasi masalah. Indikator pemecahan masalah. Dewey menjelaskan enam langkah teknik pemecahan masalah (*problem solving*) yaitu 1) merumuskan masalah adalah langkah menentukan masalah yang akan dipecahkan, 2) menganalisis masalah yaitu langkah meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang, 3) merumuskan hipotesis yaitu langkah merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, 4) mengumpulkan data yaitu langkah mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk memecahkan

masalah, 5) pengujian hipotesis yaitu langkah mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, 6) merumuskan rekomendasi pemecahan masalah yaitu langkah menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai dengan rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan, (Sanjaya, 2007).

Wahana lain yang tumbuh pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam adalah melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Kemampuan berpikir kritis adalah proses disiplin yang secara intelektual aktif dan terampil. Indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun kemampuan dasar, 3) menyimpulkan, 4) penjelasan lebih lanjut 5) strategi dan taktik (Ennis, 1985). Berdasarkan hasil penelitian (Setyorini U, 2011) bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama kelas VIII melalui model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Ini menunjukkan model pembelajaran *problem based learning* memiliki implikasi bagi pembelajaran di dalam kelas. Menurut (Urip Astika, 2013) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu (Suprati, 2012) pada hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII sekolah menengah pertama Negeri 2 Kotanopan, tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 4 kelas, tiap kelas berjumlah 30 orang maka jumlah populasi sebanyak 120 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* dimana setiap kelas yang sama memiliki kesempatan untuk menjadi sampel penelitian. Penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *problem based learning* dan satu kelas diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini termasuk penelitian *quasi eksperiment* yaitu merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari "sesuatu" yang dikenakan pada "subjek" didik yaitu siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen dengan model *problem based learning* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian berupa *two group pretest-posttest design*. Berikut desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *two group pretest-postest design*

Sampel	Perlakuan (variabel bebas)		
	Pretest	X	Postest
Eksperimen	Y	X	Y
Kontrol	Y	X	Y

Keterangan :

Y₁ : *pretest* kelas eksperimen dan control Y₂ :
postest kelas eksperimen dan kontrol

X₁:Pembelajaran menerapkan model *problem
 based learning*

X₂:Pembelajaran menerapkan pembelajaran
 konvensional

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran *problem based learning* menurut (Joyce, B., dan Weil, 2009) merupakan rangkaian pembelajaran yang menitikberatkan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan fisika. Pengaruhnya adalah bahwa model pembelajaran *problem based learning* (latihan penelitian) akan meningkatkan pemahaman ilmu pengetahuan, produktivitas dalam berpikir kreatif, dan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Pada penelitian ini didapatkan bukti yang menguatkan bahwa Kemampuan Pemecahan Masalah yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *problem based learning* ternyata lebih memiliki perbedaan signifikan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suprapti, 2012) yang menyimpulkan bahwa ada perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah antara siswa yang diajarkan dengan *problem based learning* berbantu peta konsep dan pembelajaran konvensional, dimana *problem based learning* berbantu peta konsep lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian (Lilis, 2007) menjelaskan bahwa hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional.

Meningkatnya Kemampuan Pemecahan Masalah dengan model *problem based learning* disebabkan karena siswa lebih bebas mengkomunikasikan temuan yang diperolehnya pada saat melakukan kegiatan belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nduru, 2016) yang menyimpulkan bahwa dengan model pembelajaran *problem based learning* siswa akan lebih bebas mengkomunikasikan temuan yang diperolehnya pada saat melakukan kegiatan belajar. Komunikasi antar teman memberikan solusi yang cepat bagi siswa untuk melengkapi

ketidaktahuannya tentang materi pokok yang dipelajari.

Jika diamati dari kedua kelas, maka ditemukan ternyata siswa pada kelas eksperimen berperan aktif dalam melakukan percobaan-percobaan yang disediakan dan mampu menyelesaikan masalah fisika yang diberikan. Meningkatnya Kemampuan Pemecahan Masalah siswa pada model pembelajaran *problem based learning* disebabkan juga siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih kreatif.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* menunjukkan hasil yang lebih baik. Siswa mampu menjawab tes kemampuan berpikir kritis dengan rata-rata 75. Jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata sebesar 66,4. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil analisis setiap indikator kemampuan berpikir kritis diperoleh pada indikator pertama memberikan penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar, menyimpulkan, penjelasan lebih lanjut dan strategi dan taktik yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional memiliki hasil yang berbeda-beda.

Model pembelajaran *problem based learning* adalah upaya pengembangan para pelajar yang mandiri, metodenya masyarakat partisipasi aktif siswa dalam kegiatan penyelesaian masalah. Siswa sebenarnya memiliki rasa ingin tahu dan hasrat yang besar untuk tumbuh kembang. Model pembelajaran *problem based learning* memanfaatkan eksplorasi keingintahuan alami siswa, memberikan siswa arahan-arahan khusus sehingga siswa dapat mengeksplorasi bidang-bidang baru secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. . (2013). *Learning To Teach* (7th ed.). Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ennis, R. . (1985). *A Concept Of Critical Thinking*.
- Joyce, B., dan Weil, M. (2009). *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Lilis. (2007). *Pengaruh Keikutsertaan dalam Program Pengembangan Pribadi Terhadap Rasa Percaya Diri Siswa Sekolah Pengembangan Pribadi*. UPI.
- Nduru, J. . (2016). *Efek model problem based learning dan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA siswa*. UNIMED.
- Redhana, W. (2012). Model pembelajaran berbasis masalah dan pertanyaan socratic untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha*, 351–365.
- Sagala, S. (2011). *Metode Belajar Mengajar*. Bandung:

- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyorini U, S. dan S. (2011). Penerapan model problem based learning untuk Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(12), 18–24.
- Suprpti. (2012). *Pengaruh Penerapan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMAN 4 Banjarbaru*. UNY.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif, Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Rencana Prenada Media Group.
- Urip Astika, S. dan S. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(13), 12–22.

