

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Sri Wahyuningsih¹, Anim²

Guru SMKS Citra Abdi Negoro, Jln pendidikan Dusun III Teratak Perk.
Sei Bejangkar

e-mail : sriwahyuningsih9508@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to determine whether there is influence in using Problem Based Learning (PBL) model on the students mathematical problem solving ability in opportunity material class X of SMKS Abdi Negoro in the academic year 2018/2019. This type of research is quasi-experimental research design with two group pre-test and posttest. The population in this study was all class X consisting of 6 class. The research sample consisted of 2 classes (class X TKJ 1 and TKJ 2) which were taken by cluster random sampling. In class X TKJ2 as control class using the Direct Teaching model and in class X TKJ1 as an experimental class using the Problem Based Learning (PBL) model. After learning was given, posttest was obtained with the result of the experimental class average 84,00 and the control class was 78,73. The result of t test was obtained that $t_{count} = 2,49 > t_{table} = 1,67$ then H_a was accepted. Thus, there is effect of Problem Based Learning (PBL) model on student's mathematical problem solving ability in opportunity material at class X of SMKS Abdi Negoro.

Keywords: Model Problem Based Learning (PBL), Direct Teaching model, Opportunity.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dalam menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi peluang kelas X SMKS Citra Abdi Negoro Tahun Ajaran 2018/2019. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *two group pre-test* dan *posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X yang terdiri dari 6 kelas. Sampel penelitian ada 2 kelas (kelas X TKJ-1 dan X TKJ-2) yang diambil secara *cluster random sampling*. Pada kelas X TKJ-2 sebagai kelas kontrol menggunakan model Pengajaran Langsung dan pada kelas X TKJ-1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Setelah pembelajaran selesai diberikan, diperoleh postes dengan hasil rata-rata kelas eksperimen 84,00 dan kelas kontrol 78,73. Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,49 > t_{tabel} = 1,67$ maka H_a diterima, dengan demikian diperoleh Ada Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi peluang kelas X SMKS Citra Abdi Negoro.

Kata kunci: Model *Problem Based Learning* (PBL), model Pengajaran Langsung, peluang.

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dalam dirinya serta untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia, sehingga manusia mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik. Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari masalah-masalah yang berhubungan dengan perhitungan. Perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sering kita temui dalam keseharian kita. Perhitungan-perhitungan tersebut ada dalam mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting. Karena pelajaran matematika telah dipelajari dari mulai pertama masuk sekolah. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk karakter siswa dalam berpikir secara logis. Maka dalam hal ini, mutu pendidikan matematika harus ditingkatkan dalam beberapa hal, misalnya metode guru belajar, media belajar yang digunakan untuk menambah keinginan siswa untuk menerima pelajaran tersebut.

Pembelajaran matematika dapat dikatakan berhasil jika tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai. Hal tersebut terlihat dari hasil yang diperoleh siswa serta keantusiasannya siswa dalam mengikuti pembelajaran. Namun kenyataannya, dalam pembelajaran matematika di semua jenjang sekolah

masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit, baik itu sulit dalam menerima materi maupun sulit dalam menyelesaikan permasalahan matematika, menakutkan, membosankan dan tidak menarik. Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika hendaknya dirancang sedemikian rupa sehingga siswa merasa senang dan merasa gembira serta tidak merasa tertekan atau terpaksa belajar matematika.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat ini masih rendah. Hal ini dapat dilihat melalui beberapa fakta yang ada, diantaranya dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa seperti yang dialami oleh siswa di SMK Citra Abdi Negoro. Siswa di sekolah tersebut masih sangat banyak yang tidak menyukai pelajaran matematika, mereka mengatakan bahwa matematika itu sulit untuk dipahami, terlalu banyak rumus, dan sangat membosankan. Pandangan siswa seperti inilah yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah tersebut masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga dikarenakan kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan penggunaan pendekatan pembelajaran yang masih kurang relevan.

Selain pentingnya ke-mampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran, perlujuga adanya pengembangan kemandirian belajar (*self regulated learning*) siswa. Karena pada kenyataannya siswa belum mempunyai kemandirian belajar yang baik. Siswa masih banyak yang bergantung pada guru, sehingga kurang inisiatif untuk belajar.

Kemampuan memecahkan masalahsiswa dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan cara belajarnya (kemandirian belajar). Menurut Pintrich (dalam Ade Evi Fatimah 2006:13) “Kemandirian belajar (*Self-regulated learning*) adalah cara belajar siswa aktif secara individu untuk mencapai tujuan akademik dengan cara pengontrolan perilaku, memotivasi diri sendiri, dan menggunakan kognitifnya dalam belajar. “Sehingga dari pernyataan Pintrich tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan siswa mengatur diri dalam belajar. Dalam mengerjakan tugasnya, biasanya siswa dihadapkan dengan sumberinformasi yang banyak (relevan atau tidak relevan dengan kebutuhan dan tujuan).

Pada kondisi seperti itu siswa diharapkan memiliki inisiatif dan motivasi instrinsik, menganalisis kebutuhan dan merumuskan tujuan, memilih dan menerapkan strategi penyelesaian masalah, menseleksi sumber yang relevan, mempunyai keinginan yang kuat untuk belajar, mampu mengorganisasi waktu, mengatur kecepatan belajar yang tepat dan mengembangkan rencana

untuk penyelesaian masalah, senang belajar dan mempunyai kecenderungan untuk memenuhi target yang telah direncanakan, serta mengevaluasi diri terhadap penampilannya. Dari uraian diatas dapat dinyatakan bahwa kemandirian belajar tak kalah pentingnya dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun, seiring rendahnya kemandirian belajar siswa dalam matematika akan mengakibatkan rendahnya juga kemampuan pemecahan masalahnya.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar, keberhasilan siswa dalam belajar matematika juga sangat berpengaruh pada kemampuan awal matematikanya. Karena kemampuan awal ini sangat menentukan dalam mempelajari suatu materi pelajaran matematika yang baru karena matematika bersifat hirarkis. Semakin baik kemampuan awal matematis siswa maka semakin baik pula kemampuan siswa untuk mempelajari materi matematika yang akan dipelajari. Selain itu kemampuan awal matematis siswa juga berguna sebagai pijakan dalam pemilihan strategi pembelajaran yang optimal. Karena, dengan mengetahui kemampuan awal matematis masing-masing siswa maka guru akan lebih mudah dalam menentukan metode atau strategi yang cocok untuk digunakan didalam kelas sehingga pembelajaran yang dilaksanakan akan lebih efektif dan efisien. Setiap kemampuan awal siswa bervariasi tingkat penguasaannya (tinggi, sedang, dan rendah) sehingga hal

inilah yang dijadikan pedoman dalam merancang bentuk pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah adalah, “Kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin dan non-terapan dalam bidang matematika” (Eka dan Ridwan, 2015:84). Kemampuan pemecahan masalah dalam satu kelas dengan yang lain bervariasi, bergantung kepada kondisi masing-masing individu. Budhayanti (2008:9-2), menyatakan, “Banyak ahli matematika mengatakan bahwa matematika seperti dengan pemecahan masalah yaitu mengerjakan soal cerita, membuat pola menafsirkan gambar atau bangunan”. Dengan demikian belajar untuk memecahkan masalah penting dalam mempelajari matematika. Semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah siswa maka hasil yang ditunjukkan akan semakin tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran ekspositori tentu kurang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Tindakan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa harus dilakukan. Dalam hal ini, beberapa model pembelajaran telah dikembangkan oleh para ahli untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik dengan berdasarkan pada kaidah konstruktivisme, interaksisosial, maupun pada konteks kehidupan nyata. Model pembelajaran yang berpegang pada

kaidah konstruktivisme salah satunya adalah Model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Duch (dalam Shoimin, 2014:130), mengatakan bahwa, “*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta memperoleh pengetahuan”. Sejalan dengan itu Arends (dalam Eka dan Ridwan, 2015:42), juga mendefinisikan, “*Problem Based Learning* (PBL) sebagai suatu model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah autentik (nyata) diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan kembangkan inkuiridan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya”. Jadi dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut.

Dalam model *Problem Based Learning* (PBL), pembelajaran diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari. Jhon Dewey (dalam Trianto, 2007: 46) menyatakan, bahwa sekolah harus menjadi laboratorium untuk pemecahan kehidupan secaranyata. Contoh penyelesaian masalah secara langsung dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah siswa. Pada model *Problem Based Learning* (PBL), tujuan pembelajaran dan masalah dirancang lebih realistik. Siswa akan didorong untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam situasi nyata. Pembelajaran akan berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak akan dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMKS Citra Abdi Negro yang berjumlah 6 kelas.

Sampel pada penelitian ini adalah kelas X TKJ-1 dan X TKJ-2, yang berjumlah 60 siswa. Setiap kelas terdiri dari 30 siswa. Masing-masing dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian *quasi experiment*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan pada siswa sebagai subjek penelitian. Pengaruh yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran yang telah ditentukan yang dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada tes kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan kelas lainnya dijadikan kelas kontrol. Desain penelitian menggunakan desain *two group pretest-posttest design*. Untuk mengetahui hasil belajar siswa

diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Pretest-Postest Design

Kelas	Pret es	Perlaku an	Post es
Eksperim en	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

(Sumber : Sugiyono, 2013 : 116)

Keterangan:

T₁ = Instrumen tes pendahuluan (pretest)

T₂ = Instrumen tes akhir (postes)

X₁ = Penerapan model pembelajaran

Problem Based Learnig (PBL)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di SMKS Citra Abdi Negro. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (X TKJ-1) dan kelompok kontrol (X TKJ-2) yang masing-masing kelas berjumlah 30 siswa. Untuk kelompok eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pengajaran Langsung.

Kemudian setelah seluruh materi disampaikan pada kedua kelas, dilakukan tes yang sama untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara kedua kelas. Dari tes yang dilakukan diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 97 nilai terendah adalah 69 dengan rata – rata (\bar{X}) = 84,00 dan simpangan baku = 8,66,

sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 67 dengan rata – rata (\bar{X}) = 78,73 dan simpangan baku = 7,60.

Dari nilai rata – rata dan simpangan baku diatas, diketahui ada perbedaan kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen lebih aktif dan mampu menyelesaikan soal – soal latihandibandingkan siswa kelas kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan kedua varians homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang hasilnya $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,49 > 1,67$). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi Peluang di kelas X SMKS Citra Abdi Negoro tahun ajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, Suharsimi, (2011), *Dasar-dasar Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta:

Bumi Aksara

Fatimah, Ade, (2016), Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Melalui Pendekatan *Differentiated Instruction*, Jurnal Internasional

Pendidikan Matematika dan Pengetahuan, Vol II, No.1, Oktober 2016

Juliawan Gede Adi, dkk, (2017), Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas III, Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, V (2): 2-3

Saran

1. Guru hendaknya dapat menerapkan model pembelajaran *diskusi kelas* ini untuk memperbaiki hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru-guru bidang studi matematika, diharapkan mampu menciptakan kondisi belajar yang kondusif dan menarik bagi siswa serta mampu memilih dan menggunakan dengan tepat model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, dan karakteristik siswa.
3. Bagi peneliti lain, jika menggunakan desain penelitian yang sama hendaknya melakukan terlebih dahulu terhadap variabel-variabel pengganggu yang dapat memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan dalam mengemban tugas sebagai tenaga pendidik di masa akan datang.

- Mariani Scolastika, Wardono, (2013), The Effectiveness of Learning by Problem Based Learning (PBL) Assisted Mathematics Pop Up Book Againts The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter, *Jurnal Internasional Pendidikan dan Penelitian*, Vol II No 8, Agustus 2014
- Rusman, (2014), *Model- Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers
- Sudijono, Anas, (2014), *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada
- Sudjana, (2005), *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito
- Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada
- Yamaryani Ayu, Analisis Kemampuan PemecahanMasalahMatematisSiswaKelasXI MIPA SMA NEGERI 1Kota Jambi, *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*