

PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH MENGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI DATA STATISTIKA KELAS 5 SD

Anto Akbar¹, Sylvia Rabbani²

¹PGSD IKIP Siliwangi Bandung

²IKIP Siliwangi Bandung

antoakbar092@gmail.com, sylviarabbani@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the scenario and implementation of learning, determine the response of teachers and students, and find out the difficulties of students in completing mathematical tasks using indicators of problem solving in statistical data material in the use of Problem Based Learning (PBL) learning models. So that it can be implemented well, the authors use observation, questionnaires, and tests as research instruments. Observation is given to the teacher as an observer, a questionnaire is given to students (class) as respondents and one teacher, and tests are given to students as research subjects. After the data is obtained and analyzed, it can be concluded that the use of the learning model applied to the material can be used very well with the condition that the learning implementation must be in accordance with the learning model phase. Thus, it is strongly recommended for mathematics teachers to use the PBL model in statistical data material.

Keywords: Problem Solving, Problem Based Learning, and Statistical Data.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan skenario dan implementasi pembelajaran, mengetahui respon guru dan siswa, serta mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan tugas matematika yang menggunakan indikator pemecahan masalah pada materi data statistika dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Supaya bisa terlaksana dengan baik, maka penulis menggunakan observasi, angket, dan tes sebagai instrumen penelitian. Observasi diberikan kepada guru sebagai *observer*, angket diberikan kepada siswa (kelas) sebagai responden dan satu orang guru, serta tes diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Setelah data didapatkan dan dianalisis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang diterapkan pada materi tersebut bisa digunakan dengan sangat baik dengan syarat pelaksanaan pembelajaran harus sesuai dengan fase model pembelajarannya. Sehingga, sangat disarankan bagi guru matematika untuk menggunakan model PBL dalam materi data statistika.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, *Problem Based Learning*, Data Statistika.

PENDAHULUAN

Sekolah adalah tempat untuk mencari ilmu dan mengubah etika dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tersebut merupakan bentuk dari pendidikan. Menurut Dewey, Pendidikan merupakan salah satu kegiatan untuk memanusiakan manusia sehingga dalam pembelajaran di sekolah pun harus mengangkat hak siswa sebagai pembelajar. Dengan mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang lebih dari sekedar capaian kurikulum. Pembelajaran jika dipusatkan pada siswa akan mendapatkan ilmu yang lebih tentang pembelajaran, mempelajari materi, dan belajar yang berkaitan dengan diri siswa serta alam. (Sholichah, 2018)

Dalam pembelajaran di sekolah juga, guru akan memotivasi siswa agar perkembangan fisik dan akalnya bisa menjadi pribadi yang baik dan sehat jiwa raga. Sehingga perkembangan akal siswa harus digunakan dalam belajar memecahkan masalah dan bisa berpikir secara kritis.

Lebih jauh dikemukakan bahwa unsur-unsur yang terdapat dalam pendidikan adalah : a) usaha (kegiatan) usaha itu bersifat bimbingan (pimpinan atau pertolongan) dan dilakukan secara sadar, b) ada pendidik, pembimbing atau penolong, c) ada yang dididik atau si terdidik, d) bimbingan itu mempunyai dasar atau tujuan, dan e) dalam usaha itu tentu ada alat-alat yang digunakan.

Dalam hal ini penulis berharap bisa mendeskripsikan skenario dan implementasi pembelajaran data statistika pada siswa kelas 5 SD menggunakan model PBL, mengetahui respon guru dan siswa terhadap pembelajaran data statistika, dan mengetahui kesulitan-kesulitan siswa pada materi data statistika dalam menyelesaikan tugasnya.

Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hanya saja sekolah sering tidak memperhatikan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan indikator pemecahan masalah merupakan salah satu indikator yang cukup sulit. Dalam Kata Kerja Operasional (KKO) Taksonomi Bloom dijelaskan bahwa indikator pemecahan masalah terdapat pada kata kerja “menganalisis/C4”. Dalam unsur pemecahan masalah yang berkaitan dengan matematika dijelaskan a) pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika, b) pemecahan masalah yang melalui prosedur, metode dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. (Sumartini, 2016)

Pemecahan masalah merupakan salah satu indikator untuk tercapainya materi yang disajikan dengan tingkat kesulitan yang diberikan. Menurut Butterwooth dan Thwaittes (Taqwa, 2018), pengukur pemecahan masalah dapat diukur melalui indikator sebagai berikut; 1) menggabungkan keterampilan menggunakan imajinasi, 2) mengembangkan model, 3) melakukan penyelidikan, dan 4) menganalisa data dan menyimpulkan”.

Problem Based Learning (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student-centered*). Dalam Jurnal Pendidikan dijelaskan “PBL merupakan model pembelajaran yang menginisiasi siswa dengan menghadirkan sebuah masalah agar diselesaikan oleh siswa. Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan *self-regulated learner*” (Wulandari, 2018).

Mengacu rumusan dari Kwan (Wulandari, 2018) bahwa,

PBL merupakan metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.

Data Statistika

Indikator pemecahan masalah ini pada materi data statistika melalui model PBL. Dalam bukunya Pengantar Penelitian Pendidikan, Kesumawati (2017) menjelaskan:

Untuk kata statistika berarti ilmu statistik. Ilmu statistik tiada lain adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari dan mengembangkan secara ilmiah tahap-tahap yang ada pada kegiatan statistik. Dengan kata lain ilmu statistik adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari dan

mengembangkan prinsip-prinsip, metode, dan prosedur yang dipergunakan dalam rangka : (1) pengumpulan data, (2) penyusunan data, (3) penyajian data, (4) analisis data, dan (5) penarikan kesimpulan serta pembuatan perkiraan dan penyusunan ramalan secara ilmiah Sejalan dengan Spiegel (1981) Statistika lebih memfokuskan pada metode ilmiah yang terdiri dari pengumpulan, pembagian, penyajian, penganalisisan, dan penafsiran data, sehingga dicapai kesimpulan yang valid dan memiliki alasan yang tepat berdasarkan analisisnya (Kesumawati, 2017).

METODE

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah deskriptif kualitatif. Menurut Burhan Bungin (2007) dalam bukunya yang berjudul “Penelitian Kualitatif” menjelaskan bahwa:

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjawab persoalan-persoalan suatu fenomena atau peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena dalam variabel tunggal maupun korelasi dan atau perbandingan berbagai variabel. Adapun teknik deskriptif yang digunakan adalah analisa kualitatif. (Bungin, 2007)

Dalam penelitian deskriptif kualitatif desainnya mendekati desain kuantitatif sehingga dalam penyusunannya masih bersifat kuantitatif. Meskipun dinamai deskriptif kualitatif, namun dalam penyusunannya tidak berdasar pada desain kualitatif. Untuk mendukung penelitian ini, penulis akan menggunakan instrumen tes, angket, dan observasi. Tes dan angket akan diberikan kepada siswa, sedang guru akan diberi angket dan observasi. (Bungin, 2007)

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran pemecahan masalah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi data statistika di kelas 5 SD di salah satu sekolah swasta di Kota Bandung tahun pelajaran 2019-2020 dengan jumlah siswa 28 orang. Siswa terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Kemampuan siswa dalam memahami materi sangat heterogen karena diambil langsung satu kelas dan tidak menggunakan tahap seleksi. Sehingga satu kelas siswa tersebut memang memiliki daya tangkap yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan masing-masing. Maka dengan ini penulis akan menjabarkan hasil penelitian selama 10 kali pertemuan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Pertemuan tersebut termasuk kepada *pre-test*, dan *post-test* serta *treatment* model pembelajaran yang penulis pakai.

Skenario dan Implementasi Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang penulis pakai pada pembelajaran pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran PBL mengacu rumusan dari Kwan (Wulandari, 2018), bahwa “PBL merupakan metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata”. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.

Tabel 1. Sintaks Model PBL

Fase atau Tahap	Perilaku Guru
Fase 1 Mengorientasi siswa pada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.

Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
Fase 3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya siswa yang sesuai seperti laporan.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber Fase Pembelajaran PBL (Wulandari, 2018)

Respon Guru dan Siswa

Angket atau kuesioner merupakan salah satu instrumen penelitian untuk mengetahui respon. Dalam hal ini penulis membuat angket untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan. Angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. (Palupi, Desember 2016).

Respon Guru

Berdasarkan angket guru yang sudah dirumuskan oleh penulis, guru memberikan tanggapan bahwa penulis mengajar materi data statistika menggunakan model PBL sangat baik dan sesuai dengan tahapan dan alokasi waktunya. Selain itu juga penulis sangat kreatif dan sangat cocok menggunakan model PBL pada materi data statistika. Dalam pelaksanaan, siswa sangat aktif dan kreatif dalam menentukan pembelajaran yang mereka lakukan. Penulis sangat jelas dan mengorientasikan siswa terhadap permasalahan sosial yang dihubungkan dengan kejadian konseptual yang relevan.

Hal ini selaras dengan keunggulan-keunggulan model PBL yaitu : a) teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, b) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, c) meningkatkan aktifitas pembelajaran siswa, d) membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, e) membantu siswa mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajarn yang mereka lakukan, dan f) memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan apa yang harus dimengerti siswa. (Bungin, 2007).

Respon Siswa

Pada angket siswa, penulis menggunakan bahasa yang difahami oleh siswa sehingga pada angket tidak ada kata PBL hanya menggunakan metode pengajaran. Dari hasil angket siswa maka dapat disimpulkan bahwa siswa sangat senang belajar materi data statistika selain itu model PBL memang sangat disenangi. Hal ini juga sejalan dengan keunggulan-keunggulan PBL yang lain, yaitu : a) PBL dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa, b) mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis dan mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, c) memberikan kesempatan untuk

mengaplikasikan pengetahuan yang siswa miliki dalam dunia nyata, dan d) mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar. (Bungin, 2007)

Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Data Statistika

Dalam pembelajaran pemecahan masalah menggunakan model PBL pada materi data statistika, penulis menggunakan indikator pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu indikator untuk tercapainya materi yang disajikan dengan tingkat kesulitan yang diberikan. Menurut Butterwoth dan Thwaittes (Taqwa, 2018) untuk mengukur indikator pemecahan masalah dapat menggunakan: 1) menggabungkan keterampilan – menggunakan imajinasi, 2) mengembangkan model, 3) melakukan penyelidikan, 4) menganalisis data dan menyimpulkan.

Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan tes sesuai dengan butir indikator pemecahan masalah yang sudah penulis laksanakan terhadap subjek penelitian, maka penulis menggunakan rumus *Normalized Gain* (N Gain).

$$Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor Maksimum - Pretest}$$

Menurut Meltzer dalam Sagita A (Hilman Latief, November 2014)

Tabel 2. Hasil *Pretest - Posttest*

No	Indikator	Skor		Gain	Presentase	Kategori
		Pretest	Posttest			
1	Menggabungkan keterampilan – menggunakan imajinasi	3,21	3,43	0,22	1,1 %	mudah
2	Mengembangkan model	0,00	2,56	2,56	12,8 %	sulit
3	Melakukan penyelidikan	0,00	3,04	3,04	5,2 %	sulit
4	Menganalisis data dan menyimpulkan	0,86	2,41	1,55	1,55 %	Sedang

Dari hasil *Pretest - Posttest* terhadap subjek penelitian, maka siswa merasa kesulitan pada indikator mengembangkan model dan melakukan penyelidikan. Diantara soal-soal pada pengembangan model adalah siswa menentukan nilai rata-rata dengan perkembangan model soal menentukan nilai rata-rata, selain itu juga siswa merasa kesulitan pada soal-soal penyelidikan mengenai menentukan nilai modus dan nilai tengah (median). Hal ini karena pada *pretest* siswa baru mengenal modus, nilai tengah, dan nilai rata-rata.

Sesuai dengan pendapat pada penelitian Prolematika Matematika Materi Data Statistika (Satriawan, 2018) bahwa siswa belum mengetahui makna dari kegunaan modus, median, dan mean (nilai rata-rata). Dalam menghitung rata-rata, siswa sulit membedakan jumlah data dan banyak data. Dalam menghitung nilai tengah, siswa terburu-buru dan jarang mengurutkan terlebih dahulu angka dari yang terkecil ke terbesar atau pun sebaliknya.

Diskusi

Dalam skenario dan implementasi pembelajaran pada model PBL, guru mengorientasikan siswa pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berada di sekolah kemudian siswa membuat satu pertanyaan yang harus dijawab melalui penyelidikan baik dengan angket, wawancara, atau penelitian langsung. Setelah siswa memahami tujuan

pembelajaran, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan satu kelompok terdiri dari 5 – 6 orang. Siswa mulai penelitian dengan teknik yang sudah disiapkan an guru membantu (menjadi fasilitator) dalam penyelidikan kelompok tersebut. Setelah mendapatkan hasil, siswa menyajikannya dengan hasil karya dan mempresentasikan hasil dari penyelidikan terhadap pertanyaan awal yang ingin dicari solusinya. Guru bersama siswa mengevaluasi solusi dari yang ditawarkan siswa.

Pada sebaran angket terhadap satu orang guru dan 28 siswa dapat dijelaskan bahwa guru memandang penerapan model PBL pada materi data statistika sudah bagus dan dirasa sangat baik. Sehingga pemilihan model terhadap materi pembelajaran sudah sangat tepat. Dari 28 siswa, rata-rata siswa sangat senang dalam pembelajaran materi data statistika menggunakan model PBL. Namun, beberapa siswa merasa tidak cukup nyaman dalam pembelajaran ini. Alasannya siswa tidak bisa ikut langsung membantu temannya karena keterbatasan mengambil keputusan dan keberanian mengeluarkan pendapat. Dalam pelaksanaannya, siswa ada yang lebih suka untuk duduk di tempat duduk dan diam di ruang kelas. Meskipun sebenarnya kebanyakan siswa lebih suka belajar secara aktif dan interaktif.

Materi data statistika dianggap salah satu materi yang mudah untuk dipahami jika sekedar tabel dan diagram. Namun di kelas 5, materi data statistika sudah dikenalkan dengan pemusatan datan atau penyajian data tunggal. Dari penyajian data tunggal yang diajarkan pada siswa kelas 5 meliputi nilai modus, nilai tengah (median), dan nilai rata-rata. Dalam hasil evaluasi, siswa lebih banyak keulitan dlaam menghitung nilai tengah (median) dan menentukan nilai rata-rata. Permasalahannya dalam menghitung median hanya terbayangkan nilai tengah dari deret angka yang sudah disediakan. Padahal sebelum menentukan nilai tengah, siswa harus mengurutkannya terlebih dahulu. Pada nilai rata-rata, siswa lebih sulit untuk menjumlahkan sederet angka dari angka-angka yang sudah disediakan. Banyaknya angka membuat siswa menghitung angka-angka tersebut dengan sangat hati-hati. Banyaknya angka mengakibatkan kesalahan yang rentan cukup sering terjadi sehingga ketika dibagi dengan banyaknya data akan mengakibatkan hitungan yang lebih kompleks (biasanya jumlah angka di belakang koma menjadi banyak). Sehingga siswa beberapa kali harus memastikan jumlah data dan banyak data secara tepat.

KESIMPULAN

1. Guru memberikan kesan sangat baik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun eksplorasi kegiatan yang dibuat oleh guru, memicu siswa untuk berkembang, berpikir kritis, dan membuat *design thinking*.
2. Model PBL ini selaras dengan kegiatan *student-centered*. Kelebihannya, siswa dapat mengeksplorasi diri dengan fase atau tahap pada model tersebut. Ketika pelaksanaan model diterapkan pada materi data statistika sangat memungkinkan siswa untuk berkooperatif terhadap siswa lain atau pun terhadap guru. selain itu siswa dapat mengembangkan logika dan nalar mereka secara konseptual karena pembelajaran tersebut sangat relevan untuk dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa sangat senang dan antusias dalam melaksanakan kegiatan.
3. Kesulitan-kesulitan siswa pada materi ini terletak pada menentukan nilai modus, nilai tengah (median), dan nilai rata-rata. Hal ini disebabkan bahwa siswa belum memahami benar apa yang dimaksud dengan modus, median, dan nilai rata-rata itu sendiri. Sehingga secara nalar dan logika, siswa masih kesulitan untuk mengetahui arah dan cara menghitung data yang disajikan pada sajian data tunggal atau pemusatan.

REFERENSI

- Bungin, B. (2007). *Penelitian Kualitatif* (2nd ed.). Jakarta: KENCANA.
- Hilman L. D. R. (2014). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Geografi, XIV No. 1*.
- Nasution, E. (t.thn.). Problematika Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Fakultas Ushuluddin dan Dakwah IAIN Ambon*.
- Nila, K. A. M. (2017). *Pengantar Statistika Penelitian* (1 ed.). (A. M. Sari, Penyunt). Depok: Rajawali Pers.
- Palupi, P. P. (Desember 2016). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak, dan Kecepatan untuk Siswa kelas V. *Jurnal Penelitian, 20 No. 2*, 153.
- Satriawan, H. (2018). Problematika Pembelajaran Matematika Materi Statistika SMP kelas IX. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, V no. 3*.
- Sholichah, A. S. (2018). Teori-teori Pendidikan dalam AL Quran. *Jurnal Pendidikan Islam, VII No. 1*.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *urnal Pendidikan Matematika, V no. 2*.
- Taqwa, B. R. (November 2018). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, III No. 11*, 1452.
- Wulandari, N. S. (2018). Model Problem Based Learning (PBL) dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, III*, 34.