

**DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS
VIII DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING**

**DESCRIPTION OF MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY LEARNERS
GRADE VIII USING PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

Herlina Apri Susanti¹, Pono Harjo², Dian Nataria Oktaviani³

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

²Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

³Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sample*. Sampel yang diambil sebanyak 1 kelas eksperimen, 1 kelas kontrol, dan 1 kelas uji coba. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes dengan taraf signifikansi 5%. Teknik analisis data menggunakan uji-t satu pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *problem based learning* dari pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model langsung, yaitu dengan rata-rata kelas eksperimen 74,000 dan kelas kontrol 62,205.

Kata kunci : *problem based learning*, komunikasi matematis

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the mathematical communication skills learners class VIII using problem based learning learning model. Sampling techniques using a purposive sample. Samples taken by as much as 1 classroom experiments, 1 classroom controls, and 1 classroom tests. The data collection method used the test, observation and documentation. Research instrument in the form of a test with a significance level of 5%. Data analysis techniques using a t-test of the right. The results showed that communication skills are taught using problem based learning learning model is better than that taught using direct learning model. Evidenced by the average value of experimental class taught using problem

*based learning model of the control class is taught using the direct model, i.e., with the average classroom experiments 74.000 62.205 control and class.
Keyword : problem based learning, mathematics communication*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan bimbingan terhadap perkembangan manusia menuju ke arah cita-cita tertentu. UU No. 20 tahun 2003 dalam Hasbullah(2012) Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Matematika merupakan pengetahuan yang sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam ilmu pengetahuan yang lainnya. Oleh karena itu matematika sangat perlu dibelajarkan kepada peserta didik sedini mungkin. Dengan adanya pendidikan matematika di sekolah dapat mempersiapkan peserta didik agar menggunakan pendidikan matematika secara fungsional. Bagi sebagian peserta didik Matematika bukanlah mata pelajaran yang menyenangkan, oleh karenanya, pembelajaran matematika harus menciptakan suasana yang menarik dan memilih model yang tepat pada kegiatan pembelajaran matematika.

Sebagai salah satu ilmu dasar, matematika dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan. Kemampuan matematika dapat digunakan oleh seseorang untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya peranan matematika, maka peserta didik harus menguasai berbagai kemampuan matematis. Sehubungan pentingnya komunikasi matematis maka diperlukan usaha dari berbagai pihak yang terkait, baik dari peserta didik maupun guru.

Model pembelajaran konvensional adalah proses belajar mengajar yang menerapkan cara-cara terdahulu. Guru bertindak sebagai pemateri sedangkan peserta didik hanya sebagai pendengar. Komunikasi yang digunakan dalam model konvensional hanya satu arah antara guru dengan peserta didik. Sehingga apabila model ini diteruskan terus menerus kegiatan belajar mengajar kurang optimal karena terbatas hanya penjelasan dari guru dan mencatat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Kasmui, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 3 Brebes diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata UAS kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 hanya mencapai 65 dan belum memenuhi standar KKM yang ditetapkan yaitu 75. Model pembelajaran yang digunakan masih hanya sebatas guru menyampaikan materi secara langsung kepada peserta didik dengan tujuan peserta didik dapat menguasai materi pelajaran yang disampaikan. Penyampaian materi cenderung dilakukan dengan guru menjelaskan materi di depan secara lisan kemudian peserta didik mendengarkan, dilanjutkan dengan latihan soal dan penugasan atau pekerjaan rumah. Model pembelajaran seperti ini sifatnya monoton dan terpusat pada guru maka peserta didik cepat merasa bosan dan jenuh, hal ini membuat peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap 10 peserta didik, diperoleh hasil rata-rata 41,13 dan hanya 20% yang mencapai nilai yaitu 50. Ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis sebagian peserta didik masih rendah

Masalah ini banyak dijumpai dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Model pembelajaran perlu diterapkan pada peserta didik untuk memahami

materi pelajaran dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, serta harus diimbangi dengan komponen guru dalam menguasai pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran pemecah masalah (Problem Based Learning). Sudjimat (1996) dalam Priansa (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir (learning to think) atau belajar bernalar (learning to reason), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Oleh karena itu, pembelajaran pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang peserta didik untuk berpikir dan mendorong peserta didik menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Diah Ayu Lestari (2014) dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Motivasi Belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran Problem Based Learning diteliti kembali karena peneliti ingin mengetahui dengan karakteristik peserta didik dari segi kemampuan

komunikasi matematis peserta didik yang berbeda. Apakah model pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dari penelitian sebelumnya atau sebaliknya.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul penelitian ini dikembangkan menjadi “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII (Studi Eksperimen di Kelas VIII Semester Genap Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar SMP Negeri 3 Brebes Tahun Pelajaran 2017/2018)”

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kelas VIII semester II SMP Negeri 3 Brebes Tahun Ajaran 2017/2018 dengan pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar yang terdiri dari 308 peserta didik terbagi dalam 9 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple purposive dengan berbagai pertimbangan yang diperoleh kelas VIII-D sebagai kelompok eksperimen, yaitu kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan kelas VIII-C sebagai kelompok kontrol, yaitu diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Problem Based Learning dan model pembelajaran langsung serta variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi, teknik observasi dan teknik tes. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengetahui data awal peserta didik dengan melihat nilai murni dari UAS matematika, teknik observasi untuk mendapatkan data kegiatan peserta didik

dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan teknik tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis uji-t pihak kanan. Sebelum diberi perlakuan, data awal yaitu nilai UAS peserta didik dilakukan uji normalitas menggunakan Uji Liliefors dan uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett. Untuk selanjutnya dilakukan uji kesetaraan sampel dengan menggunakan analisis varian satu arah untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal setara atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji kesetaraan sampel untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Untuk melihat perbedaan rata-rata sampai dengan nilai tertinggi yang didapat kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
<i>Mean</i>	74,000	62,205
<i>Median</i>	80	64
<i>Modus</i>	84	40
<i>Standar Deviasi</i>	14,240	12,793
<i>Variansi</i>	202,780	163,684
<i>Maximum</i>	92	80
<i>Minimum</i>	40	40
<i>Jumlah Data</i>	34	34
<i>Koefisien Variansi</i>	0,193	0,205

Berdasarkan Tabel 1 diketahui nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 74,000 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas kontrol yaitu 62,205. Pada kelas eksperimen memiliki modus 84 sedangkan kelas kontrol memiliki modus 40. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 92 sedangkan nilai tertinggi pada kelas kontrol adalah 80. Pada kelas eksperimen memiliki nilai terendah yaitu 40 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai terendahnya adalah 40. Sehingga, koefisien variansi pada kelas eksperimen lebih kecil daripada koefisien variansi dari kelas kontrol. Maka dari itu, secara umum dapat dilihat dari nilai rata-rata dan nilai tertinggi dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dibandingkan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji-t Pihak Kanan

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
3,45	1,645	$3,454 > 1,645$ Maka H_0 ditolak
4		

Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 3,454$ dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 34 + 34 - 2 = 66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Berarti kemampuan komunikasi matematis dengan model pembelajaran problem based learning lebih baik dari pada model pembelajaran langsung.

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian

yang berjumlah 5 item pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Tes ini diberikan pada peserta didik kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Brebes tahun pelajaran 2017/2018 yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dideskripsikan sebagai berikut.

Pada soal nomor 1 untuk indikator 1 yang mengenai menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika diperoleh rata-rata skor 2. Untuk indikator 2 yang mengenai menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan diperoleh rata-rata skor 3,65, dan untuk indikator 3 yang mengenai menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika diperoleh rata-rata skor 3,47.

Pada soal nomor 2 untuk indikator 1 yang mengenai menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika diperoleh rata-rata skor 1,97. Untuk indikator 2 yang mengenai menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan diperoleh rata-rata skor 1,66, dan untuk indikator 3 yang mengenai menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika diperoleh rata-rata skor 2,78.

Pada soal nomor 3 untuk indikator 1 yang mengenai menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika diperoleh rata-rata skor 2. Untuk indikator 2 yang mengenai menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan diperoleh rata-rata skor 3,48, dan untuk indikator 3 yang mengenai menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika diperoleh rata-rata skor 3,79.

Pada soal nomor 4 untuk indikator 1 yang mengenai menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika diperoleh rata-rata skor 2. Untuk indikator 2 yang mengenai menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan diperoleh rata-rata skor 3,23, dan untuk indikator 3 yang mengenai menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika diperoleh rata-rata skor 3,57.

Pada soal nomor 5 untuk indikator 1 yang mengenai menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika diperoleh rata-rata skor 2. Untuk indikator 2 yang mengenai menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan diperoleh rata-rata skor 2,96, dan untuk indikator 3 yang mengenai menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika diperoleh rata-rata skor 3,27.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan, Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran problem based learning lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen yang diajar menggunakan model problem based learning lebih besar dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung, yaitu kelas eksperimen dengan rata-rata 74, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 62,205.

Adapun saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah:

(1) Peserta didik diharapkan untuk lebih percaya diri dan lebih mandiri dalam belajar matematika sehingga peserta didik dapat menggali potensi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam pembelajaran untuk mencapai kemampuan komunikasi yang lebih baik. (2) Guru sebaiknya dalam pembelajaran memilih model pembelajaran dan rancangan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik agar mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. (3) Bagi sekolah pembelajaran matematika menggunakan model problem based learning bisa dijadikan salah satu alternatif untuk pembelajaran,

dengan berdasarkan pertimbangan tertentu dilihat dari kondisi sekolah dan juga kondisi peserta didik. (4) Bagi pembaca, rancangan pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini belumlah sempurna. Untuk itu bagi rekan-rekan yang akan melakukan dengan penelitian yang sama hendaknya melakukan telaah terlebih dahulu sehingga akan menemukan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Hasbullah. 2012. Dasar-dasar Ilmu Pendidikan edisi revisi. Jakarta:

Rajagrafindo

Priansa, Donni Juni. 2014. Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran.

Bandung: Alfabeta

Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.

Yogyakarta: Ar-ruzz media

Lestari, Diah Ayu. 2014. "Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based

Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan

Motivasi Belajar". Disertai Universitas Pancasakti Tegal

Sudjana. 2002. Metode Statistika. Bandung: PT. Tarsito Bandung

Susongko, Purwo. 2016. Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan. Tegal:

Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal