

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI
MODEL *DISCOVERY LEARNING* KELAS VIII MTs
BAHRUL ULUM TAHUN 2018

Arcat² Puji Fitriani¹

¹Dosen Universitas Pasir Pengaraian

²Guru MTs Khalid Bin Walid Pasir Pengaraian
arcat86@gmail.com, pujifitriani0@gmail.com,

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of discovery learning model on Students mathematical communication ability of class VIII MTs Bahrul Ulum. This research was Quasi Experiment research with Posttest Only Control Group Design. The population in this study was students of class VIII MTs Bahrul Ulum with a sample of class VIII A and class VIII B. The sample class was obtained using a saturated sample technique. In the experimental class applied learning model of discovery learning and control class applied conventional learning. The instrument of this research was a description of the ability of mathematical communication and to obtain a good instrument then performed the analysis of the instrument of validity, distinguishing power, the level of difficulty and reliability. Data posttest mathematical communication ability obtained by data analysis to test hypothesis. Before the first hypothesis test was done prerequisite test was the normality test with lilliefors test which the results of both sampling classes was normally distributed and homogeneity test using F test that the results of both classes of samples have a homogeneous variance. Then tested hypothesis using t test, calculation result obtained $t_{count} > t_{table}$ that is $5,7437 > 1,9917$ for $\alpha = 0,05$ then H_0 refused. So it was concluded that there was influence of discovery learning model to student mathematical communication ability of class VIII MTs Bahrul Ulum.

Keyword: *influence, learning discovery, mathematical communication ability.*

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Melalui komunikasi yang baik dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap ide-ide matematika. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir tetapi matematika juga sebagai wahana komunikasi antarsiswa dan guru, serta alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, akurat, dan ringkas. Gagasan yang dikomunikasikan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien (Shadiq, 2004:20). Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika yang

dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik dan tabel.

Standar Isi (Depdiknas, 2006:106) menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan yang salah satunya adalah mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan oleh siswa. Hal ini sesuai dengan *the National Council of Teachers of Mathematics* (2000) bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika.

Menurut Ramellan (2012:79) indikator kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut: 1) menyajikan pernyataan

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING*
KELAS VIII MTs BHRUL ULUM DILIHAT DARI GENDER**

matematika melalui gambar. 2) Menjelaskan strategi penyelesaian suatu masalah matematika. 3) Memeriksa kesahihan suatu argumen. 4) Menyajikan solusi dari permasalahan secara rinci dan benar.

Namun dalam kenyataan yang ada di lapangan, berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Bahrul Ulum menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong sangat rendah. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah 1) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan dalam bentuk visual lainnya, 2) Mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/ simbol matematika. 3) Menyatakan bahasa atau simbol matematika ke dalam suatu gambar

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan terdapat beberapa penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, diantaranya yaitu siswa tidak terlibat aktif dalam belajar. Sehingga ide-ide yang dimiliki siswa tidak terkomunikasikan.

Faktor lain karena pembelajaran yang monoton. Dalam pembelajaran matematika guru selalu menggunakan metode ceramah, dimana pembelajaran yang terjadi hanya berlangsung satu arah, guru selalu bertindak sebagai narasumber dan siswa cenderung lebih suka meniru. Hal ini menyebabkan kurangnya penggunaan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa kesulitan dalam menyampaikan pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan. Khususnya dalam hal tulisan, ketika siswa sudah terbiasa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang dicontohkan guru, maka siswa akan kesulitan ketika diberikan soal komunikasi matematis yang sudah tidak lagi sama dengan contoh soal yang biasa disampaikan gurunya. Untuk itu perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat mendorong

perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Salah satu cara yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Sesuai dengan hasil penelitian Qodariyah bahwa model *discovery learning* berhasil mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kelebihan model *discovery learning* dikemukakan oleh Bell (dalam Qodariyah, 2015) yang pertama, memberi kesempatan siswa belajar aktif, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan konsep. Kedua, membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling berbagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain. Melalui diskusi dalam model *discovery learning* siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, mendengar, menanya dan bekerja sama, sehingga pembelajaran tidak lagi monoton dan dapat melatih siswa dalam menyampaikan hasil pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan, dapat mengkomunikasikan ide-ide matematikanya dengan memberikan penjelasan dan alasan dengan bahasa yang benar, serta menuliskan hasil pemikiran dan kesimpulannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan desain "*the Posttest Only Control Design*". Desain ini dinyatakan dalam Tabel 1 (Sugiyono, 2010)

Tabel 1. Rancangan Penelitian *the Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Model *discovery learning*.

- : Pembelajaran konvensional.

O : Tes akhir

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Bahrul Ulum Pasir Utama Kabupaten Rokan

Hulu tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pokok kubus dan balok. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Bahrul Ulum. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan sampel jenuh, dan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak yaitu dengan cara diundi. Dari cara tersebut diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam

penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes, dan instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data, secara deskriptif data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Bahrul Ulum dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Bahrul Ulum

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Maks	Nilai Min	Varians	Rata-rata
Eksperimen	39	100,0	33,33	15,41	76,07
Kontrol	39	88,89	11,11	20,19	52,71

Berdasarkan Tabel 2 terlihat rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Terlihat dari variansinya kelas eksperimen lebih rendah

daripada kelas kontrol. Hal ini berarti nilai pada kelas kontrol memiliki keragaman nilai yang lebih bervariasi daripada kelas eksperimen. Adapun perolehan skor siswa berdasarkan tiap indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Kelas	Skor Maks	Jumlah Skor	Rata-rata
1	Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan dalam bentuk visual lainnya	Eksperimen	3	110	2,82
		Kontrol	3	80	2,05
2	Mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/ simbol matematika	Eksperimen	3	103	2,64
		Kontrol	3	65	1,67
3	Menyatakan bahasa atau simbol matematika ke dalam suatu gambar	Eksperimen	3	54	1,38
		Kontrol	2	40	1,03

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Jika dilihat dari skor maksimal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda kecuali dalam indikator 3, kelas kontrol lebih rendah

daripada kelas eksperimen. Terlihat dari jumlah skor dalam setiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen

lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang ditinjau dari setiap indikator.

Sebelum data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas sampel dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	0,1229	0,1419
Kontrol	0,1394	0,1419

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data *posttest* kelas sampel adalah nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,7166 < 1,7167$ dengan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa varians kedua kelas sampel adalah homogen.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,7437$ dan nilai $t_{tabel} = 1,9917$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Bahrul Ulum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam tahap stimulus dapat melatih siswa berinteraksi dengan teman dan gurunya, selanjutnya tahap *problem statement* dapat melatih kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menyatakan idenya secara tertulis. Pada tahap *data collection* dapat melatih interaksi antarsiswa dan *data processing* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan, khususnya dalam indikator menyatakan bahasa atau simbol matematika kedalam gambar. Pada tahap *verification* siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan terjawab atau tidaknya pertanyaan yang diajukan. Tahap terakhir adalah *generalization* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Bahrul Ulum tahun pelajaran 2017/2018.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Dalam menerapkan model *discovery learning* harus benar-benar dipersiapkan dengan baik agar mudah diadaptasi oleh siswa, khususnya untuk siswa yang kurang pandai.
2. Bagi siswa diharapkan dapat bertukar pengetahuan dengan siswa yang lain sehingga meningkatkan motivasi dan komunikasi siswa.
3. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya dapat mengatur waktu

sebaik mungkin sehingga rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

4. Kepada peneliti lain, dapat menerapkan model *discovery learning* dikombinasikan dengan variabel-variabel yang lain untuk meningkatkan kemampuan matematis yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA NCTM
- Qodariyah, L. dkk. 2015. Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui *Discovery Learning*. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*. Vol. 2. No.3. Desember 2015.
- Ramellan, P. dkk. 2012. "Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 1. hal. 77-82
- Shadiq, F. 2004. "Pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi". *Bahan ajar*. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D)*. Bandung: Alfabeta.