

Pengaruh Model *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA 1 AEK NATAS

Mesra Wati Ritonga¹, Defri Rahmat², Sangkot Idris Ritonga³

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Al-Washliyah
Labuhanbatu, Jalan H.Adam Malik Lingkar By Pass, Rantauprapat 21421, Indonesia

Email: ¹mesrawr@gmail.com, ²defriarahmat28@gmail.com, ³sangkotidrisritonga1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Model *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Aek Natas. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 140 siswa dan sampel penelitian ini berjumlah 70 siswa atau 50% dari populasi dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan random sampling. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan *Uji Shapiro-Wilk* didapat hasil bahwa data pada kelas eksperimen nilai signifikan > 0.05 ($0.212 > 0.05$) juga untuk kelas kontrol nilai signifikan > 0.05 ($0.234 > 0.05$) sehingga pada penelitian ini data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil analisa uji homogenitas dengan metode *Lavene's Test* didapat nilai signifikan $0.462 > 0.05$ yang berarti terdapat kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau yang berarti homogen. Untuk hasil analisa uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T Test* dilihat dari sig. (2-tailed) $0.000 > 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA 1 Aek Natas.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Probing Prompting*

Abstract

Data collection techniques in this study used a mathematical communication ability test. Based on the results of the analysis of the normality test using the Shapiro-Wilk test, it was found that the data in the experimental class had a significant value > 0.05 ($0.212 > 0.05$) as well as for the control class a significant value > 0.05 ($0.234 > 0.05$) so that in this study the data for the experimental class and the control class were normally distributed. The results of the analysis of the homogeneity test using the Lavene's Test method obtained a significant value of $0.462 > 0.05$ which means that there is a similarity of variance between the experimental class and the control class or which means homogeneous. For the results of the analysis of hypothesis testing using the Independent Sample T Test, it can be seen from sig. (2-tailed) $0.000 > 0.05$, which means that there is an effect of the *Probing Prompting* model on the mathematical communication skills of SMA 1 Aek Natas students.

Keywords: Mathematical Communication Ability and *Probing Prompting*

1. PENDAHULUAN

Menurut Juhaendi (2014:358) "Pembelajaran matematika menuntut siswa jujur, kreatif, aktif dan kritis, sehingga dapat mengikuti pembelajaran dengan baik". Matematika tidak hanya sekaedar alat bantu berpikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antara siswa dengan guru. Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, dan tabel. Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (dalam Shadiq, 2009:1) salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan mengembangkan dan menggunakan matematika dalam memecahkan masalah dan mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Untuk mendapatkan hasil belajar yang baik, maka diperlukan juga kemampuan matematis dengan baik juga.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan-kemampuan yang masih banyak memiliki kelemahan dan perlu diperbaiki dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Suherman (dalam Mayasari, 2014:56), "komunikasi matematika merupakan salah satu yang diharapkan ditumbuhkembangkan dengan baik secara tertulis maupun lisan". Kemampuan komunikasi menjadi penting karena siswa saat melakukan diskusi karena mereka akan berlatih untuk menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menyatakan, menanyakan, dan berkerjasama sehingga mereka dapat memahami konsep matematika dengan membangun pengetahuan mereka sendiri dengan bimbingan guru.

Berdasarkan hasil observasi awal, banyak siswa yang kesulitan dalam bermatematika. Bahkan kebanyakan siswa yang cerdas dalam matematika sering kurang mampu menyampaikan pemikirannya. Seolah-olah mereka tidak ingin berbagi ilmu dengan yang lainnya. Partisipasi siswa dalam belajar juga rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA 1 Aek Natas diperoleh data berupa nilai ujian tengah semester siswa yang menunjukkan bahwa aspek kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan kemampuan yang masih rendah.

Terkait dengan rendahkan kemampuan komunikasi matematis siswa maka perlu adanya pembenahan dalam pembelajaran matematika pada mereka. Pembenahan tersebut bisa dimulai dari penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu contoh model pembelajaran yang cocok untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif adalah *Probing-Prompting*.

Menurut Suherman (dalam Huda, 2014:81), “*Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuannya siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Siswa mengontruksi konsep dan aturan menjadi pengetahuan baru dan dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan”.

Menurut hasil penelitian (Mayasari, 2014), “peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan *Probing-Prompting* lebih baik daripada siswa yang diajarkan tanpa bantuan model pembelajaran ini”. Pada proses pembelajaran ini, guru hendaknya memberikan serangkaian pertanyaan dengan wajah ramah, suara dan nada yang lembut.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA 1 Aek Natas”

2. PEMBAHASAN

Menurut Wahyudin (dalam Setiawan, 2014:322), “komunikasi matematis adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika”. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau hubungan yang saling terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadinya pengalihan pesan.

Menurut Asikin (dalam Sumarmo, 2013:30) pentingnya kemampuan komunikasi matematis dapat membantu siswa menajamkan cara berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa membangun pengetahuannya, meningkatkan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan kemampuan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematik..

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa peneliti menggunakan indikator komunikasi matematis menurut NCTM (dalam Mayasari, 2016:25) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	INDIKATOR KOMUNIKASI MATEMATIS
1.	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.
2.	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lain
3.	Kemampuan dengan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi

Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *probing prompting*. Model *probing prompting* merupakan model pembelajaran dengan memberikan pertanyaan yang diajukan untuk mengarahkan siswa ke pemahaman konsep dan pertanyaan yang diajukan untuk pendalaman konsep dan mengungkapkannya dalam bentuk komunikasi matematis.

Menurut Suherman dalam (Huda, 2014:281), “pembelajaran *probing prompting* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat melejitkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari”. Penelitian ini dilaksanakan di SMA 1 AEK NATAS. Ada beberapa alasan memilih sekolah tersebut yaitu kemampuan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, dan lagi media yang digunakan guru belum bervariasi serta proses pembelajaran yang monoton membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Desain penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Quasi eksperimen terdiri dari dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana kelas kontrol dan kelas eksperimen diperlakukan yang sama dengan memberikan tes berupa post test. Setelah mendapatkan hasil kemampuan kelas tersebut peneliti akan memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem based learning kepada kelas eksperimen dan tidak memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* kepada kelas kontrol.

Sebelum diuji cobakan di kelas eksperimen dan kontrol, instrumen penelitian tersebut divalidkan terlebih dahulu. Instrumen penelitian divalidasi oleh satu validator yaitu bapak Endi Zunaedy Pasaribu, M.Pd selaku dosen matematika UNIVA Labuhanbatu. Setelah divalidasi peneliti melaksanakan uji coba instrumen penelitian kepada siswa kelas uji coba yang diberikan soal post-test pada materi relasi dan fungsi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas tes, tingkat kesukaran tes, daya pembeda tes dan reliabilitas tes.

Uji validitas tes dilakukan untuk mengukur instrumen yang diberikan peneliti apakah sudah valid sebelum melakukan penelitian. Untuk menguji validitas tes dengan menggunakan SPSS dapat dilihat dari membandingkan nilai Sig (2-tailed) dengan Probabilitas 0,05. Hasil dari uji validitas tes dengan menggunakan SPSS dapat dilihat di lampiran 7. Uji validitas tes kedua yaitu dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Hasil uji validitas tes dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Hasil Analisis Data Validitas Tes

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,741	0.329	Valid
2.	0,577	0.329	Valid
3.	0,777	0.329	Valid
4.	0,749	0.329	Valid
5.	0,545	0.329	Valid
6.	0.205	0.329	Tidak Valid

Dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,545 > 0,36$) maka dinyatakan soal valid, dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid. $r_{hitung} < r_{tabel}$ ($0,205 < 0,329$). Tingkat kesukaran tes menunjukkan derajat kesulitan suatu butir tes. Diperoleh tingkat kesukaran tes nomor 1 = 0,59 dimana didalam kriteria $0,31 < TK \leq 0,71$ soal termasuk kriteria sedang. Jadi soal untuk nomor 1 tergolong sedang.

Tabel 2.3 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes

No.	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,59	Sedang
2.	0,69	Sedang
3.	0,64	Sedang
4.	0,57	Sedang
5.	0,63	Sedang
6.	0,61	Sedang

Daya beda tes digunakan untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. Dari hasil perhitungan daya beda untuk soal nomor 1 diperoleh berada diantara kriteria 0,40-0,70 maka soal nomor 1 memiliki daya beda baik.

Tabel 2.4 Hasil Analisis Daya Beda Tes

No.	Daya Beda	Kriteria
1.	0,612	Baik
2.	0,362	Cukup
3.	0,525	Baik
4.	0,562	Baik
5.	0,53	Baik
6.	0,15	Jelek

Untuk realibilitas tes menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 2.5 Hasil Analisis Reliabilitas Tes

Cronbach's Alpha	N of Items
,67	6

Diperoleh nilai r hitung 0,67 sedangkan nilai r tabel 0,329 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 0,329. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,67 > 0,329$), maka dapat disimpulkan soal tersebut dinyatakan reliabel. Dimana nilai r hitung ini ditafsirkan dengan kriteria tabel reliabilitas bahwa 0,60-0,80 termasuk kedalam kategori baik. Dalam 6 soal yang diujikan pada kelas uji coba terdapat 5 soal yang valid. Selanjutnya 5 soal yang valid akan diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan post test, maka diperoleh hasil dari kedua kelompok. Hasil dari post test kedua kelompok tersebut dilakukan pengujian perhitungan persyaratan analisis dan pengujian hipotesis. Adapun hasil belajar matematika yang diperoleh kedua kelompok tersebut adalah sebagai berikut:

Hasil tes yang telah diberikan kepada kelompok eksperimen dimana dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 95.

Tabel 2.6 Daftar Distribusi Frekuensi Kelompok Eksperimen

Interval	Titik Tengah	Frekuensi		
		Absolut	Relatif	Kumulatif
70-74	72,5	3	13,636	3
75-79	77,5	4	18,181	7
80-84	82,5	4	18,181	11
85-89	87,5	4	18,181	15
90-95	93,5	7	31,818	22

Dari data tabel di atas diperoleh banyak kelas adalah 5 kelas dengan panjang tiap interval adalah 5. Berdasarkan perhitungan dari data di atas, nilai rata-rata sebesar 84,63, median sebesar 80,75, modus sebesar 79,5, varians sebesar 1640,40 dan simpangan baku sebesar 40,50. Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa nilai yang paling banyak diperoleh siswa kelompok eksperimen terletak pada interval 90-95 sebanyak 31,818%. Siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata sebanyak 86,36%, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata sebanyak 13,63%.

Hasil tes yang diberikan kepada kelompok kontrol dimana dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 80.

Tabel 2.7 Daftar Distribusi Frekuensi Kelompok Kontrol

Interval	Titik Tengah	Frekuensi		
		Absolut	Relatif	Kumulatif
50-55	52	2	9,090	2
56-61	58	5	22,727	7
62-67	64	4	18,181	11
68-73	70	5	22,727	16
74-80	77,5	6	27,272	22

Dari data tabel di atas diperoleh banyak kelas adalah 5 kelas dengan panjang tiap interval adalah 6. Berdasarkan perhitungan dari data di atas, nilai rata-rata sebesar 66,59, median sebesar 64,5, modus sebesar 64,5, varians sebesar 1002,65 dan simpangan baku sebesar 31,66. Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa nilai yang paling banyak diperoleh siswa kelompok kontrol terletak pada interval 74-80 sebanyak 27,272%. Siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata sebanyak 27,272%, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata sebanyak 72,727%.

Berdasarkan hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di atas, terlihat adanya perbedaan. Perbedaan data tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2.8 Perbandingan Hasil Belajar Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Banyak Sampel	22	22
Mean	84,63	66,59
Median	80,75	64,5
Modus	79,5	64,5
Varians	1640,40	1002,65
Simpangan Baku	40,50	31,66

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t untuk melihat adanya pengaruh dari pembelajaran yang diberikan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Pengujian normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil penelitian memiliki sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dengan ketentuan bahwa data populasi berdistribusi normal jika memenuhi kriteria nilai signifikansi $> 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal. Untuk mencari uji normalitas peneliti menggunakan aplikasi SPSS, adapun hasil dari uji normalitas data sebagai berikut :

Tabel 2.9 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
EKSPERIMEN	,168	34	,016	,958	34	,212
KONTROL	,145	36	,055	,961	36	,234

Dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk nilai signifikan $> 0,05$, maka data berdistribusi normal. Jadi, berdasarkan analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikan $> 0,05$ ($0,212 > 0,05$) dan kelas kontrol memiliki nilai signifikan $> 0,05$ ($0,234 > 0,05$), sehingga data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya untuk melihat data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Hasil perhitungan uji homogenitas data peneliti menggunakan aplikasi SPSS yang tertera pada sebagai berikut:

Tabel 2.10 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,546	1	68	,462

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan metode Levene's Test. Nilai Levene yaitu 0,546 dengan p value (sig) sebesar 0,462 dimana $0,462 > 0,05$ yang berarti terdapat kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan atau yang berarti homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, diketahui bahwa data untuk kemampuan pemahaman konsep matematika kedua sampel berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis, dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* pada proses pembelajarannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajarannya.

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji Independent Sample T Test. Tes ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Berdasarkan perhitungan diperoleh harga t_{hitung} 5,624, selanjutnya harga yang dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $df n_1 + n_2 - 2 = 68$ dan diperoleh harga t_{tabel} sebesar 1,995.

Berdasarkan hasil uji hipotesis maka diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf nilai signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,419 > 2,018$). Maka dari hasil tersebut H_0 diterima, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA 1 Aek Natas.

3. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti di kelas X SMA 1 AEK NATAS dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kemampuan Komunikasi Matematis siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas X SMA 1 Aek Natas. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis pada data diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Juhaendi, Maryam. 2014. *Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematika Pada Sekolah Menengah Pertama*. Volume 2, 2014. Hal. 358-361. Batuajar
- Shadiq, E. 2017. *Penerapan Model Probing-Prompting Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Muara Keliling TA 2016/2017*. Lubuklinggau
- Mayasari, Y. dkk. 2014. *Penerapan Tehnik Probing Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII MTsN Lubuk Buaya Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3 No. 1 Part 2:56-61.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Setiawan, W. 2014. *Penerapan Pendekatan Konstekstual Untuk meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematik*. Volume 2, 1014, Hal. 331-338. Bandung Barat
- Sumarmo. 2013. *Penilai Pembelajaran Matematika*. Bandung. Refika Aditama