



PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTS NURUL HAKIM

Hizmi Wardani¹⁾
Machrani Adi Putri Siregar²⁾

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan
Jalan Garu II No.93 Kota Medan

¹Email : hizmiwardani@umnaw.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian asosiatif yaitu untuk menganalisis pengaruh variabel independen (pendekatan saintifik) terhadap variabel dependen (kemampuan komunikasi matematika). Instrument penelitian adalah tes kemampuan komunikasi, dan angket pendekatan pembelajaran saintifik. Teknik analisis data adalah analisis deskriptif, analisis regresi sederhana. Hasil penelitian diperoleh 1) $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $5,372 > 3,59$ artinya terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kata Kunci: *Pendekatan Pembelajaran Saintifik, Komunikasi Matematika*

Abstract

Research is aimed to know the influence of the scientific learning approach to the character of mathematics communication skills. The sample of this research was students grade VIII MTs Nurul Hakim. The type of research used is associative research, namely to analyze the effect of the independent variable (scientific approach) on the dependent variable (mathematics communication skills). The research instrument was a test of communication skills and a questionnaire on the scientific learning approach. The data analysis technique is descriptive analysis, simple regression analysis. The results obtained 1) $F_{count} \geq F_{table}$ or $5.372 > 3.59$ means that there is an effect of scientific learning approaches on students' mathematics communication skills.

Keyword : *scientific learning approach, mathematics communication skills*

1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran penting diajar disekolah, akan berdampak langsung akibat rendahnya karakter siswa. Oleh karena itu, guru perlu melakukan revolusi pembelajaran dalam hal ini memaksimalkan penggunaan model pembelajaran yang berpusat pada siswa guna terciptanya interaksi yang baik. model pembelajaran yang berpusat

pada siswa, memberi dampak positif terhadap karakter siswa. Misalnya melalui belajar kelompok siswa akan berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Dengan Khusus untuk mata pelajaran matematika, dilaksanakan dalam proses kegiatan pembelajaran dikelas. Hal ini penting dilaksanakan karena matematika merupakan mata pelajaran yang mendorong siswa untuk lebih aktif, berpikir logis, berpikir ilmiah, kreatif, dan



inovatif. Cokroff (dalam Abdurrahman, 2003:253) mengemukakan bahwa “matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Untuk mewujudkannya siswa harus memiliki kemampuan dasar bermatematika disebut standar proses. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000) terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses yakni pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Dari kelima standar proses tersebut salah satu yang perlu dikembangkan adalah kemampuan komunikasi matematika.

Kemampuan komunikasi perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa menurut Barrody (1993) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua *mathematics learning as social activity*: artinya, sebagai aktivitas social dalam pembelajaran matematika, matematika

juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga antara guru dan siswa.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan komunikasi yang baik jika memenuhi beberapa indikator mengatakan: merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; membuat model situasi; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi; mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

NCTM (2000) penekanan pengajaran matematika pada kemampuan komunikasi bermanfaat dalam hal: (1) guru dapat menginventarisasi dan konsolidasi pemikiran matematika siswa melalui komunikasi, 2) siswa dapat siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen setiap jawabannya serta memberi tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna. Namun kenyataan kemampuan komunikasi matematika masih rendah, dikutip dari Hizmi (2013) “dari 36 siswa hanya 10 siswa yang menjawab, dengan klasifikasi 2 orang yang menjawab pertanyaan dengan benar, kedua siswa tersebut mampu menghubungkan/merefleksikan gambar ke dalam ide matematika, merubahnya kedalam model matematika dan menyelesaikannya. Akan tetapi, walaupun jawaban siswa tersebut benar, namun siswa tersebut menyelesaikan permasalahan belum secara terstruktur. Sedangkan 8 siswa lainnya hanya membuat modelnya saja tanpa membuat pemisalan. 26 siswa lainnya tidak menjawab”.

Untuk menunjukkan kemampuan komunikasi rendah, peneliti melakukan



observasi MTs. Nurul Hakim Tembung. Hal yang sama juga ditemukan di MTs. Nurul Hakim Tembung yaitu kemampuan komunikasi rendah. Berdasarkan hasil observasi rata-rata siswa :

- 1) Siswa tidak dapat membaca dengan pemahaman suatu presentasi secara tertulis dan siswa tidak dapat menghubungkan/merefleksikan gambar ke dalam ide matematika.
- 2) Siswa tidak mampu menghubungkan ide matematika ke dalam model matematika dengan menggunakan metode tertulis.
- 3) Siswa tidak mampu menjelaskan apa yang dicari dari permasalahan tersebut.
- 4) Siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan operasi matematika
- 5) Siswa tidak mampu menggunakan keahlian, menulis, menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide dan simbol, istilah skema serta informasi matematika.

Hal yang terjadi di MTs Nurul Hakim tembung, kemampuan komunikasi matematika rendah. Dari data yang diperoleh melalui observasi 85% siswa disekolah tersebut tidak mampu melakukan komunikasi matematika dengan baik. Fakta dilapangan pertama dalam kegiatan pembelajaran tidak terjadi interaksi belajar yang baik antar siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan lingkungannya karena guru tidak pernah melakukan kelompok belajar. Padahal melalui kelompok belajar dapat meningkatkan komunikasi lisan siswa melalui aktivitas sosial. Dari sisi writing, siswa tidak mampu mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata memalui grafik/gambar, tabel, persamaan

aljabar, maupun dengan bahasa sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematika rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut pendekatan saintifik salah satu alternative yang diyakini menjadi solusi permasalahan. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik bertujuan 1) untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa; 2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis; 3) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan; 4) di perolehnya hasil belajar yang tinggi 5) untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah; 6) untuk mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan pembentukan karakter siswa.

2. METODE

- a) Lokasi dan Waktu Penelitian
Penelitian akan dilaksanakan di MTs. Nurul Hakim Tembung yang beralamat Jalan M. Yakub Lubis No. 50 Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Pelaksanaan penelitian di lakukan disemester Genap Tahun Ajaran 2019/2020 di kelas VIII MTs Nurul Hakim.
- b) Jenis Penelitian
Jenis penelitian ini adalah penelitian assosiatif yaitu melihat pangaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya (Sugiyono, 2015)



. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Dimana variabel independent adalah pembelajaran saintifik (variabel X), sedangkan variabel dependent adalah kemampuan komunikasi. Desain penelitian adalah sebagai berikut:

X \longrightarrow Y

Keterangan

X = Pembelajaran saintifik

Y = Kemampuan Komunikasi

c. Teknik Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data kemampuan komunikasi (Y) dan data pendekatan saintifik (X). Selanjutnya data tersebut dianalisis berdasarkan tujuan penelitian. Adapun tahapan analysis adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis Deskriptif data kemampuan komunikasi. Analisis Uji Prasyarat. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal.
- 2) Tahap Uji Hipotesis. Analisis Regresi Sederhana. Regresi linier sederhana digunakan untuk mendapatkan hubungan matematis dalam bentuk suatu persamaan antara variabel terikat (predictor) dengan variabel bebas respon (Sugiyono, 2017). Menentukan persamaan analisis regresi menggunakan Software SPSS 22. Koefisien Korelasi dan koefisien Determinan

3) Uji Hipotesis

Hipotesis Penelitian

Ho = Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim

Ha = Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim

Hipotesis statistik

$r \neq 0$

$r = 0$

Kriteria pengujian

Fhitung \geq Ftabel artinya Ho ditolak dan Ha diterima

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Deskriptif Data Kemampuan Komunikasi Matematika

Hasil tes kemampuan komunikasi matematik memberikan informasi tentang kemampuan siswa setelah diajar menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik.

Tabel 1 Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematika

	Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Pendekatan Sainifik	20	17.00	72.00	89.00	80.8000	1.15303	5.15650	26.589
Komunikasi Matematika	20	14.00	34.00	48.00	41.3500	.69689	3.11659	9.713
Valid N (listwise)	20							



Dari tabel dapat dilihat nilai minimum kemampuan komunikasi matematika 34.00, nilai maksimum 48. Nilai maksimum menunjukkan nilai siswa mencapai skor total yaitu 50. Nilai rata-rata adalah 41,3500 dengan standar error 0,69689, dan standart deviasi 3,11659

b. Analisis Prasyarat (Uji Normalitas)

Hipotesis untuk menguji normalitas data adalah :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah

- Jika nilai significance (sig.) $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya berdistribusi normal
- Jika nilai significance (sig.) $< 0,05$, maka H_0 diterima artinya berdistribusi tidak normal

Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 2 . Hasil Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematika

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	f	Sig.
Komunikasi Matematika	.117	20	.200*	.976	20	.881

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari Tabel Hasil tersebut memberikan nilai signifikansi lebih besar dari taraf nilai significance (sig.) $\alpha=0,05$. Yaitu $0,200 > 0,05$ Artinya H_0 diterima, ini berarti bahwa data skor kemampuan komunikasi siswa berdistribusi normal.

c. Tahap Uji Hipotesis

1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana digunakan untuk mendapatkan hubungan matematis dalam bentuk suatu persamaan antara variabel terikat (predictor) dengan variabel bebas respon yang dinyatakan dengan persamaan $Y = a + bX$ (Sugiyono, 2017). Berdasarkan hasil analisis regresi menggunakan Software SPSS 22 diperoleh yaitu:

Tabel 3 Hasil Analisis Regresi Berdasarkan Nilai Koefisien

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	37.269	6.725		5.542	.000
Pendekatan Saintifik	.189	.310	.142	.610	.549

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Dari tabel diatas dapat dilihat koefisien konstanta atau model constant disimbulkan sebagai a sebesar 37,269. Angka ini menunjukkan angka konstanta yang mempunyai arti bahwa jika tidak ada model pendekatan saintifik (X) maka nilai konsisten komunikasi matematika (Y1) adalah sebesar 37,269. Angka koefisien regresi mempunyai nilai sebesar +0,189.



Nilai ini mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% tingkat pendekatan saintifik (X) maka kemampuan komunikasi (Y1) akan meningkat sebesar 0,189. Karena nilai koefisien regresi bernilai + maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa pendekatan saintifik (X) berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi (Y1) sehingga persamaan regresinya yaitu $Y1 = 37,269 + 0,189 X$

2) Koefisien Korelasi dan koefisien Determinan

Analisis korelasi menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel atau lebih, arahnya dinyatakan dalam bentuk hubungan positif atau negative. Adapun hasil analisis disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Analisis Korelasi Product Moment

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.742 ^a	.551	.034	3.16938

a. Predictors: (Constant), Pendekatan Saintifik

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai koefisien korelasi R adalah 0,742. Berdasarkan pedoman pemberian interpretasi terhadap koefisien korelasi dapat diartikan bahwa tingkat hubungan kedua variabel penelitian dikategorikan kuat. Dari tabel diatas juga terlihat R Square adalah 0,551 yaitu $0,742 \times 0,742 = 0,551$ atau sama dengan 55,1%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa variabel X (pendekatan saintifik) memberi pengaruh terhadap variabel Y (kemampuan komunikasi matematika) sebesar 55,1% sedangkan sisanya ($100\% - 55,1\% = 44,9\%$). 44,9% menunjukkan

kemampuan komunikasi matematika dipengaruhi oleh variabel lain diluar persamaan regresi.

3) Uji Hipotesis

Karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yaitu pendekatan saintifik terhadap variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi maka analisis yang digunakan adalah uji simultan menggunakan uji F yang ditunjukkan tabel anova. Adapun hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

Hipotesis penelitian

H_0 = Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim

H_a = Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim

Hipotesis statistik

$r \neq 0$

$r = 0$

Kriteria pengujian

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak

Analisis anova untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas suatu regresi. Untuk menentukan linieritas dapat ditentukan berdasarkan uji F atau uji nilai signifikansi (sig). Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS 22 diperoleh:



**Tabel 5 Anal
isis Uji Anova ANOVA^a**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	3.741	1	3.741	5.372	.549 ^b
Residual	180.809	18	10.045		
Total	184.550	19			

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

b. Predictors: (Constant), Pendekatan Sainifik

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai simultan atau nilai F (Fhitung) adalah 5,372. Sedangkan menentukan nilai Ftabel yaitu menentukan $df(n1)$ dan $df(n2)$. $df(n1) = k - 1 = 3 - 1 = 2$ sedangkan $df(n2) = n - k = 20 - 3 = 17$. Berdasarkan tabel distribusi F diperoleh Ftabel adalah 3,59. Sehingga diperoleh $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $5,372 > 3,59$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim

4.KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan menekankan kemampuan komunikasi matematika, maka peneliti memperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hakim.

5.DAFTAR PUSTAKA

Adurrahman. 2003. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta

Barrody. 1993. Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8. New York: Macmillan Publishing Company

Hizmi. W. 2013. Peningkatan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika menggunakan pendekatan matematika realistic di sekolah menengah pertama di kota medan. Tesis. UNIMED

NCTM. 2000. The Significance of the NCTM Standards to the Pathways Critical Issues in Mathematics. Reston Virginia. <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/content/entareas/math/ma0.htm>

Slameto. 2013. Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Jakarta: Rineka Cipta

Sugiyono. 2015. Metode Penelitian dan Pengembangan. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2017. Statistika untuk Penelitian.. Bandung: CV Alfabeta