

HUBUNGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS X SMAN 1 BAJENG

THE RELATIONSHIP BETWEEN COMMUNICATION ABILITY AND THE ABILITY OF UNDERSTANDING THE MATHEMATICAL CONCEPT OF CLASS STUDENTS SMAN 1 BAJENG

Arfah

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Makassar
arfahn70@gmail.com

Abstract

This research aims to examine the relation between mathematical communication ability and mathematical understanding ability of students of SMAN 1 Bajeng. Mathematical communication is process of social interaction involve process of exchange and Reflection of information, ideas, and understanding mathematically from someone to others. Conceptual understanding of mathematics is knowledge involve understanding of the concepts of the most down and basic beside the algorithms ran in mathematics. Research methods used was qualitative method. Mathematical communication ability and mathematics conceptual understanding were examined using written test. The result of this research showed there is no relation between mathematical communication and mathematics conceptual understanding of students grade X SMAN 1 Bajeng.

Keywords: *Mathematical Communication, Mathematics Conceptual Understanding, Written Test*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman matematika siswa SMAN 1 Bajeng. Komunikasi matematis adalah proses interaksi sosial yang melibatkan proses pertukaran dan refleksi informasi, ide, dan pemahaman secara matematis dari seseorang kepada orang lain. Pemahaman konseptual matematika adalah pengetahuan yang melibatkan pemahaman konsep-konsep yang paling bawah dan mendasar di samping algoritma yang dijalankan dalam matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Kemampuan komunikasi matematis dan pemahaman konseptual matematika diuji menggunakan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara komunikasi matematis dan pemahaman konseptual matematika siswa kelas X SMAN 1 Bajeng.

Kata kunci : Komunikasi Matematika, Pemahaman Konsep Matematika, Tes Tertulis

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang menjadi sebuah obyek pemeriksa sistematis dari ukuran fisik, bentuk, tanda, angka, dan hubungan diantaranya [1]. Selain itu, matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dalam berbagai disiplin ilmu dan mampu mengembangkan daya pikir manusia.

Sehingga sangat penting untuk mempelajari matematika pada setiap tingkatan pendidikan. Proses matematika yang mendukung pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, perrefleksian, pemilihan alat dan strategi komputasi, menghubungkan, representasi, dan komunikasi. Proses matematika dapat dipandang sebagai proses siswa memperoleh

dan mengaplikasikan pengetahuan serta keterampilan matematika. Proses-proses tersebut saling terhubung. Sehingga, kemampuan komunikasi adalah suatu proses penting dalam pembelajaran matematika [2]. Pernyataan ini didukung oleh Ref. [3] menegaskan bahwa komunikasi diperlukan untuk memahami ide-ide matematis secara benar. Selain itu, Ref. [4] menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting bagi siswa sehingga mereka dapat memecahkan masalah matematis dengan menggunakan penalaran yang baik. Selain komunikasi, salah satu aspek yang menjadi perhatian penting dalam pendidikan matematika adalah pemahaman konseptual matematika siswa. Ref. [5] juga berpendapat bahwa setidaknya terdapat dua alasan mengapa pembelajaran matematika terfokus pada pengkomunikasian. Pertama, matematika pada dasarnya adalah suatu Bahasa dan yang kedua, matematika dan belajar matematis merupakan aktivitas sosial. Dengan kata lain, dalam pendidikan matematika, pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan kehidupan nyata. Dalam pendapat yang lain, Ref. [6] menyatakan bahwa matematika semakin dipandang sebagai bidang dimana kemampuan komunikasi yang efektif sangat diperlukan baik dalam proses belajar maupun untuk hasil belajar yang baik untuk siswa.

Ref. [4] menyatakan bahwa komunikasi adalah upaya untuk menyampaikan pesan, ide, atau informasi dari komunikator kepada komunikan dan sebaliknya. Di sisi lain Ref. [7] menganggap komunikasi sebagai proses sosial dimana peserta berinteraksi, berbagi informasi dan saling mendorong perkembangan mereka. Dari definisi komunikasi yang dijelaskan oleh para ahli, kami menyimpulkan bahwa komunikasi adalah proses transmisi informasi, ide, atau pesan dari satu orang ke orang lain dan sebaliknya. Komunikasi matematis adalah

proses interaksi sosial yang melibatkan proses bertukar dan merefleksi informasi, ide, dan pemahaman matematis antara satu orang dengan orang lain.

Ref. [8] mengajukan bahwa penilaian kemampuan komunikasi matematis dalam kelas matematis melalui penggunaan tes *open-ended* dan prosedur penilaian. Salah satu bentuk tes *open-ended* dan prosedur penyekoran yang biasa digunakan dalam mengukur kemampuan komunikasi diambil dari QUASAR *Cognitive Assessment Instrument* (QCAI). Silver dan Stein dalam Ref. [8] menjelaskan bahwa QUASAR (*Quantitative Understanding: Amplifying Student Achievement and Reasoning*) adalah proyek nasional yang dirancang untuk meningkatkan pengajaran matematika untuk siswa sekolah menengah dalam masyarakat berekonomi sulit. Selanjutnya, Lane dalam Ref. [8] menyatakan bahwa tes QCAI didesain untuk memungkinkan siswa untuk menggunakan representasi yang berbeda-beda dalam proses penyelesaiannya; diantaranya adalah tabel, diagram, gambar, persamaan matematika, teks tertulis, atau kombinasi dari semuanya. Tanggapan siswa pada tes QCAI dinilai dengan menggunakan prosedur penilaian holistik kuantitatif dan prosedur penilaian analisis kualitatif.

Konsep adalah ide abstrak dan umum yang dihasilkan dari bagian semisalnya [9]. Johnson dan Alibaba dalam Ref [10] mendefinisikan pengetahuan konseptual sebagai pemahaman eksplisit dan implisit dari prinsip-prinsip yang penguasaan domain dan saling keterkaitan antara bagian-bagian pengetahuan dalam sebuah domain. Selanjutnya, Hope dalam Ref. [10] juga mendefinisikan pemahaman konseptual matematika sebagai pengetahuan yang melibatkan pemahaman dari konsep yang paling bawah dan dasar disamping algoritma yang dijalankan dalam matematika.

Indikator-indikator ini dikelompokkan berdasarkan kemampuan yang ingin diukur yaitu sebagai berikut: (a) kemampuan

menyatakan ulang sebuah konsep; (b) kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat sesuai dengan konsepnya; (c) kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh; (d) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis; (e) kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (f) kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.

Berdasarkan kegiatan observasi dan wawancara awal yang dilakukan peneliti saat pratinjau lapangan, diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMA Negeri 1 Bajeng memiliki kemampuan pemahaman konsep yang berbeda-beda. Beberapa kemungkinan penyebab keberagaman kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah kemampuan komunikasi matematis yang beragam pula. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara tertulis maupun lisan serta untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA negeri 1 Bajeng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif desain *ex post facto*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X yang diberi tes untuk mengklasifikasikan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan *QUASAR Cognitive Assessment Instrument* (QCAI). Penelitian dilakukan selama bulan september 2016 hingga februari 2017. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah skor yang dicapai siswa setelah mengikuti tes hasil belajar yang menunjukkan tingkat

kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematika adalah skor yang dicapai siswa setelah mengikuti tes hasil belajar yang menunjukkan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika setelah mengikuti pembelajaran matematika.

Instumen yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah tes kemampuan komunikasi dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Dalam setiap permasalahan matematika, pengukuran komunikasi kemampuan secara tertulis digunakan indikator-indikator. Indikator-indikator ini dikelompokkan berdasarkan kemampuan yang ingin diukur yaitu sebagai berikut: (1) kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan; (2) kemampuan menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penyajian secara aljabar; (3) kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal; (4) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya; dan (5) membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan. Sedangkan pemahaman konsep matematika akan diukur melalui tes hasil belajar yang mengungkapkan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam setiap permasalahan matematika, pengukuran tingkat pemahaman konsep matematika digunakan indikator-indikator. Indikator-indikator ini dikelompokkan berdasarkan kemampuan yang ingin diukur yaitu sebagai berikut: (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; (2) kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat sesuai dengan konsepnya; (3) kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh; (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis; (5) kemampuan

mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu; dan (7) kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah

Analisis data menggunakan dua teknik analisis data yaitu analisis data deskriptif dan analisis statistika inferensial. Statistika deskriptif adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan keadaan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya. Statistika deskriptif bermaksud untuk membuat sebuah kesimpulan yang tidak berlaku secara umum. Analisis statistika deskriptif dilakukan dengan membuat kategori untuk kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika. Statistika inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan dari sampel yang dapat diberlakukan untuk populasi. Kriteria yang digunakan adalah empat kategori berdasarkan skor yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis. Kategori kemampuan komunikasi matematis adalah sangat tinggi ($75 < x \leq 100$), tinggi ($50 < x \leq 75$), rendah ($25 < x \leq 50$), dan sangat rendah ($0 \leq x \leq 25$). Analisis statistika inferensial yang digunakan adalah uji nonparametrik. Uji nonparametrik yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat (χ^2) dengan menggunakan bantuan salah satu aplikasi statistik yaitu *R Commander*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan komunikasi matematis siswa dideskripsikan berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi yang telah diberikan kepada siswa. Data kemampuan komunikasi matematis siswa yang selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.

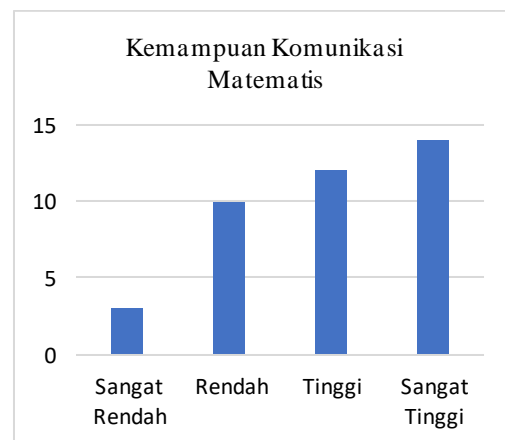
```
> summary(komunikasi)
> komunikasi <- edit(as.data.frame(NULL))
> summary(komunikasi)
  var1
Min.  :25.00
1st Qu.:47.50
Median:65.00
Mean  :63.85
3rd Qu.:82.50
Max.  :95.00
```

Gambar 1. Analisis Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Berdasarkan data hasil tes kemampuan komunikasi siswa, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi siswa adalah 63,85, median 65,00, nilai minimum 25,00, dan nilai maksimum 95,00.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
1.	0 – 25	Sangat rendah	3
2.	26 – 50	Rendah	10
3.	51 – 75	Tinggi	12
4.	76 – 100	Sangat Tinggi	14



Gambar 2. Diagram Batang Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 2 dapat diketahui bahwa banyaknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi

matematis sangat rendah sebanyak 3 orang siswa adalah secara proporsional sebanyak 8% dari jumlah siswa yang ada dalam kelas tersebut. Selanjutnya banyaknya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis rendah adalah 10 orang atau secara proporsional sebanyak 25% dari jumlah seluruh siswa. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis tinggi adalah 12 orang atau secara proporsional sebanyak 31% dari jumlah seluruh siswa di kelas tersebut. Adapun siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis sangat tinggi adalah sebanyak 14 orang atau secara proporsional sebanyak 36% dari jumlah seluruh siswa.

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dideskripsikan berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang telah diberikan kepada siswa. Deskripsi data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.

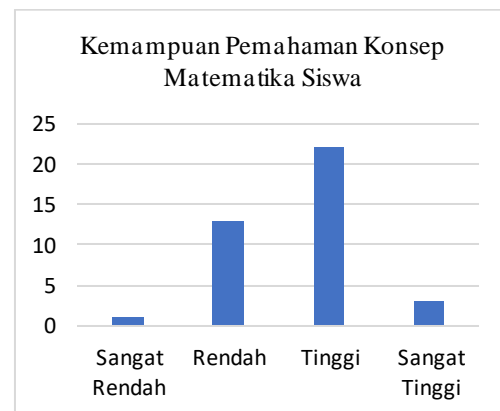
var1	
Min.	:25.00
1st Qu.	:46.00
Median	:54.00
Mean	:55.38
3rd Qu.	:68.00
Max.	:86.00

Gambar 3. Analisis Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

Berdasarkan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah 55.38, median 54.00, nilai minimum 25.00, dan nilai maksimum 86.00. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada setiap kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 4.

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

No	Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
1.	0 – 25	Sangat rendah	1
2.	26 – 50	Rendah	13
3.	51 – 75	Tinggi	22
4.	76 – 100	Sangat Tinggi	3



Gambar 4. Diagram Batang Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 4, dapat diketahui bahwa banyaknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sangat rendah sebanyak 1 orang siswa adalah secara proporsional sebanyak 3% dari jumlah siswa yang ada dalam kelas tersebut. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan pemahaman konsep matematika rendah adalah 13 orang atau secara proporsional sebanyak 33% dari jumlah seluruh siswa. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan pemahaman konsep matematika tinggi adalah 22 orang atau secara proporsional sebanyak 56% dari jumlah seluruh siswa di kelas tersebut. Adapun siswa yang berada pada kategori kemampuan pemahaman konsep matematika sangat tinggi adalah sebanyak 3 orang atau secara

proporsional sebanyak 8% dari jumlah seluruh siswa.

Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian fase kuantitatif. Uji yang digunakan adalah uji *Chi-Square* (χ^2). Uji *Chi-Square* digunakan untuk mencari ada atau tidaknya hubungan antara tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tingkat pemahaman konsep matematika siswa. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan salah satu aplikasi statistika yaitu *R Commander*. Hasil yang diperoleh terlihat seperti pada gambar berikut:

```
> colnames(.Table) <- c('1', '2', '3', '4')
> .Table # Counts
  1 2 3 4
1 0 0 1 0
2 1 4 3 5
3 2 6 8 6
4 0 0 0 3
> .Test <- chisq.test(.Table, correct=FALSE)
> .Test
      Pearson's Chi-squared test
data:  .Table
X-squared = 8.7727, df = 9, p-value = 0.4585
```

Gambar 5. Hasil Uji Chi-Square dengan *R Commander*

Berdasarkan gambar 5 tampak bahwa nilai Chi-Square (χ^2) hitung = 8.7727 dengan derajat kebebasan 9. Adapun nilai $p_{value} = 0.05$.

Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis soal demi soal. Dari hasil analisis data secara deskriptif terlihat bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 63.85. Adapun banyaknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis sangat rendah sebanyak 3 orang siswa adalah secara proporsional sebanyak 8% dari jumlah siswa yang ada dalam kelas tersebut. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis rendah adalah 10 orang atau secara

proporsional sebanyak 25% dari jumlah seluruh siswa. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis tinggi adalah 12 orang atau secara proporsional sebanyak 31% dari jumlah seluruh siswa di kelas tersebut. Adapun siswa yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis sangat tinggi adalah sebanyak 14 orang atau secara proporsional sebanyak 36% dari jumlah seluruh siswa.

Data ini menunjukkan bahwa banyaknya siswa yang sudah memiliki kategori tingkat kemampuan komunikasi sangat tinggi lebih banyak dari pada banyaknya siswa pada kategori lainnya. Pada urutan kedua adalah banyaknya siswa pada tingkat kemampuan komunikasi tinggi. Jika kedua kategori ini digabungkan atau dijumlahkan, maka terdapat 26 siswa dari 39 siswa yang telah memiliki kemampuan komunikasi yang minimal tinggi. Adapun jumlah siswa pada kategori rendah dan sangat rendah jika dijumlahkan adalah sebanyak 13 siswa. Banyaknya siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik lebih banyak dari pada banyaknya siswa yang memiliki kategori rendah.

Disisi lain kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika sesuai dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis soal demi soal. Dari hasil analisis data secara deskriptif terlihat bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 55.38

Adapun banyaknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sangat rendah sebanyak 1 orang siswa adalah secara proporsional sebanyak 3% dari jumlah siswa yang ada dalam kelas tersebut. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan pemahaman konsep matematika rendah adalah 13 orang atau secara proporsional sebanyak 33% dari jumlah seluruh siswa. Selanjutnya banyaknya siswa yang berada pada kategori

kemampuan pemahaman konsep matematika tinggi adalah 22 orang atau secara proporsional sebanyak 56% dari jumlah seluruh siswa di kelas tersebut. Adapun siswa yang berada pada kategori kemampuan pemahaman konsep matematika sangat tinggi adalah sebanyak 3 orang atau secara proporsional sebanyak 8% dari jumlah seluruh siswa.

Data ini menunjukkan bahwa banyaknya siswa yang sudah memiliki kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep tinggi lebih banyak dari pada banyaknya siswa pada kategori lainnya. Banyaknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematika adalah 22 orang dari 39 orang atau secara proporsional lebih dari 50% siswa telah memiliki tingkat kemampuan komunikasi yang tinggi. Akan tetapi tidak sedikit pula siswa yang masih memiliki tingkat kemampuan komunikasi yang rendah karena 13 dari 39 orang masih berada dalam kategori ini.

Hasil analisis data secara inferensial menunjukkan bahwa kesimpulan penelitian yang diperoleh berlawanan dengan hipotesis awal yang telah dirumuskan. Hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa tidak memiliki hubungan dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Nilai *Chi-Square* (χ^2) hitung yang diperoleh adalah 8.7727 dengan derajat kebebasan 9. Adapun nilai signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0.05$. Nilai *Chi-Square* (χ^2) tabel dengan derajat kebebasan 9 dan signifikansi $\alpha = 0.05$ adalah 16.919. Dengan demikian (χ^2) hitung < (χ^2) tabel, yaitu $8.7727 < 16.919$. berdasarkan prosedur penarikan kesimpulan dengan memperhatikan nilai (χ^2) hitung dan (χ^2) tabel, maka H_0 diterima. Dengan kata lain, data menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa

dengan tingkat pemahaman konsep matematika siswa.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis tidak memiliki hubungan dengan tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Negeri Bajeng. Dengan demikian perbedaan tingkat kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bajeng tidak berpengaruh terhadap perbedaan tingkat pemahaman konsep matematika siswa.

Tidak adanya hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terlihat pula pada pekerjaan siswa. Siswa memiliki kemampuan komunikasi dan kemampuan pemahaman konsep yang beragam. Sebagian siswa berada pada setiap kategori kemampuan komunikasi matematis juga memiliki kemampuan pemahaman konsep yang beragam pula. Maksudnya pada setiap tingkatan kemampuan komunikasi matematis terdapat siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sangat rendah, rendah, tinggi, dan sangat tinggi.

Sebagian siswa yang mampu menggunakan konsep dengan baik tidak memiliki kemampuan tulis yang baik tetapi memiliki kemampuan komunikasi lisan yang baik. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi rendah tetapi memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi hanya menyelesaikan penyelesaian dengan konsep yang dipahaminya tanpa memperhatikan unsur komunikasi. Misalnya saja siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta tidak memberikan penjelasan tambahan sebagai alasan dalam penyelesaian soal. Disisi lain, siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah tetapi memiliki kemampuan komunikasi tinggi karena tidak mampu menggunakan konsep dengan baik maka siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal walaupun siswa menggunakan konsep yang salah dalam penyelesaian masalah. Akan

tetapi memberikan keterangan berupa kata-kata dalam jawabannya. Dengan keberagaman kemampuan pemahaman konsep pada tiap tingkat pemahaman komunikasi, maka hal ini menguatkan kesimpulan secara statistik bahwa tidak terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA N 1 Bajeng.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Negeri Bajeng. Mengacu pada deskripsi pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka dapat disarankan kepada: (1) guru untuk mengajarkan matematika dengan metode yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara tertulis maupun lisan; (2) siswa sebaiknya melakukan pembiasaan dalam mengerjakan soal tetap memperhatikan indikator-indikator komunikasi matematis agar dapat menyampaikan sebuah penyelesaian masalah dengan baik dan (3) peneliti lain yang membahas terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan hubungannya dengan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa untuk memperluas hasil-hasil penelitian ini termasuk menemukan indikator-indikator yang belum di ungkap pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Vasileiadou, P. D. 2013. An Analysis of Students' Communication during Group Work in Mathematics. *Electronic Journal of Vocational College*.
- [2]. Ontario Ministry of Education. 2005. The Ontario Curriculum, Grades 1 to 8: Mathematics. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.
- [3]. Qohar, Abd. 2011. *Mathematical Communication: What and How to Develop It in Mathematics Learning?*. Presented at International Seminar and the Fourth Nation Conference on Mathematics Education 2011 "Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education". Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University.
- [4]. Tinungki, G.M. 2015. The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory. *Journal of Education and Practice*, Vol. 6 (32). Hasanuddin University Makassar.
- [5]. Umar, Wahid. 2012. Membenagun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity, Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.1(1).
- [6]. Clark, Karen., 2005. Strategies for Building Mathematical Communication in the Middle School Classroom: Modeled in Professional Development, *Implemented in the Classroom. Current Issues in Middle Level Education*. Vol.11(2).

- [7]. Martinho, M. H. & Ponte, J. P. 2009. Communication in the Classroom: Practice and Reflection of A Mathematics Teacher. "*Quaderni di Ricerca in Didattica (Matematica)*", *Supplemento n.2 al n. 19*. Department of Mathematics, University of Palermo, Italy.
- [8]. Cai, J., Jakabcsin, M. S., & Lane, S. 1996. Assessing Students' Mathematical Communication. *School Science and Communication Vol. 96 Issue 5*. Wiley
- [9]. Merriam-Webster's Collegiate Dictionary. (2017). <https://www.merriam-webster.com/dictionary/concept>. Diakses pada 25 Februari 2017.
- [10]. Ghazali, N. H. C, and Zakaria Effendi. (2011). *Students' Procedural and Conceptual Understanding of Mathematics*. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5 (7)