
DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH STATISTIK PENDIDIKAN

Fitrianto Eko Subekti, Reni Untarti, Malim Muhammad

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto

efitrians@ymail.com, reniuntarti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis mahasiswa PGSD Semester V Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah mahasiswa PGSD yang mengambil mata kuliah statistik pendidikan pada tahun ajaran 2014/2015. Teknik pengambilan data yang digunakan berupa tes uraian kemampuan komunikasi matematis dan wawancara untuk menggali informasi mendalam dan pendapat mahasiswa, sehingga diperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi rendah untuk beberapa soal mereka tidak mampu memberikan jawaban secara rasional dan lengkap serta tidak mampu menginterpretasikan hasil dari output tersebut, 2) pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi sedang, mereka sudah mampu menjawab pertanyaan secara rasional walupun tidak lengkap, dan mereka sudah dapat menginterpretasikan hasil secara benar walaupun tidak lengkap, dan 3) pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi tinggi, mereka sudah mampu menjawab pertanyaan secara rasional dan lengkap serta mampu menginterpretasikan hasil secara benar, walaupun belum lengkap.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, Statistik Penelitian

A. PENDAHULUAN

Sebagai calon guru, kemampuan komunikasi menempati posisi yang sangat penting, karena kemampuan komunikasi akan mempengaruhi pemahaman siswa yang diajarnya. Dengan kemampuan komunikasi yang baik, seorang guru dapat menyampaikan ide atau gagasannya dengan baik, sebaliknya jika kemampuan komunikasinya kurang baik, maka ide atau gagasan tidak akan tersampaikan secara sempurna. Kemampuan komunikasi memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyampaikan idenya baik secara lisan maupun secara tertulis dan belajar menghargai pendapat orang lain. Komunikasi merupakan proses memberi dan menyampaikan arti dalam usaha menciptakan pemahaman bersama (Shadiq, 2009). Komunikasi merupakan proses, bukan hal yang statis, sehingga komunikasi

memerlukan tempat, dinamis, menghasilkan perubahan dalam usaha mencapai hasil, melibatkan interaksi bersama dan melibatkan suatu kelompok (Soekanto, 1993). Komunikasi diperlukan karena pada dasarnya setiap orang memiliki kebutuhan mengemukakan ide- ide yang ada pada dirinya, sedangkan melalui keterampilan mendengarkan mahasiswa dilatih untuk belajar menghargai pendapat orang lain.

Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Purwokerto merupakan mahasiswa yang dipersiapkan untuk menjadi calon guru di Sekolah Dasar. Dengan demikian, mahasiswa tersebut perlu dipersiapkan dan dilatih sejak dini untuk mengembangkan kemampuan komunikasi. Hal ini dikarenakan untuk membentuk mahasiswa dengan kemampuan komunikasi yang baik diperlukan suatu pembiasaan dalam waktu yang cukup lama dan tidak dapat terbentuk secara instan.

Salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Purwokerto adalah mata kuliah statistik penelitian. Dalam mata kuliah tersebut mahasiswa dituntut mampu belajar bagaimana mengelompokkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Kemampuan tersebut akan tercapai jika mahasiswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menulis dan membaca simbol, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data.

Berdasarkan hasil observasi dalam pembelajaran statistik pendidikan, ditemukan beberapa permasalahan, seperti: (1) tidak tepat dalam menuliskan simbol, (2) tidak konsisten dalam menuliskan simbol matematis, (3) kurang tepat dalam menafsirkan simbol, dan (4) menyajikan diagram tidak sesuai tujuan dari konteks masalah. Hal-hal tersebut merupakan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, baik secara tertulis maupun secara lisan. Pembacaan dan penulisan simbol yang salah, berakibat tidak tersampainya ide dari masalah tersebut secara optimal. Begitu juga penyajian data yang dilakukan oleh mahasiswa tidak sesuai dengan tujuannya, maka akan terjadi kesalahan pemahaman dan interpretasi, sehingga berakibat pada ketidaktepatan informasi yang didapat dari penyajian data tersebut.

Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut, perlu digali lebih mendalam tentang kemampuan mereka dalam membaca simbol, menuliskan simbol, menggunakan simbol, menyajikan informasi yang berkaitan dengan statistik dalam bentuk diagram dan kemampuan menginterpretasikan hasil. Jika kemampuan penulisan simbol, pembacaan simbol, penyajian data semakin baik,

maka proses penyampaian informasi dari permasalahan yang ada akan semakin optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melihat lebih dalam tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada mata kuliah Statistik Pendidikan.

Komunikasi menurut NCTM (2000) merupakan bagian penting dari matematika dan pendidikan matematika. Melalui komunikasi, ide dapat tersampaikan dan proses komunikasi membantu mahasiswa membangun pemahaman. Ketika mahasiswa tertantang untuk berpikir dan membuat alasan tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada orang lain baik secara lisan atau tulisan, mereka belajar untuk menjelaskan dan menyakinkan atas ide-idenya. Selanjutnya NCTM (2000) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk (1) mengorganisasi pikiran matematika; (2) mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain; (3) menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain; dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide secara tepat.

Kemampuan komunikasi matematis mahasiswa menurut Sumarmo (Syaban, 2006) dapat terlihat dari kemampuan siswa dalam : a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, grafik, dan aljabar; c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; e) Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; f) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; dan g) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Kementerian Pendidikan Ontario (CBS, 2010: 2) mengkategorikan komunikasi matematis menjadi 3, yaitu: a) Mengekspresikan dan mengorganisasikan ide dan pemikiran matematis, menggunakan bentuk lisan, visual, dan tertulis; b) Mengkomunikasikan kepada orang lain dan tujuan; dan c) Menggunakan perjanjian, kosa kata, dan peristilahan matematis dalam bentuk lisan, visual, dan tulisan. Selanjutnya Kilpatrick, *et al*, (2005) berpendapat bahwa komunikasi menjadi prasyarat bagi perkembangan matematika, sehingga matematika dapat berkembang melalui pengkomunikasian ide. Dengan demikian supaya ide-ide matematika dapat berkembang, maka kemampuan komunikasi matematis juga harus dikembangkan.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan proses penyampaian ide matematis baik secara lisan maupun tertulis sehingga orang lain dapat memahaminya. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis dibatasi pada komunikasi matematis secara tertulis yang meliputi kemampuan mahasiswa untuk: a) Menggunakan model matematika (rumus, grafik, tabel, skema, notasi, simbol, dan diagram) dengan tepat; b) Memberikan pendapat dan alasan yang rasional terhadap suatu pernyataan atau pertanyaan; dan c) Menafsirkan atau menyimpulkan solusi yang telah diperoleh.

Berikut merupakan materi statistik pendidikan bagi mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

1. Penggunaan Statistik dalam Kehidupan sehari-hari.
2. Penyajian Data
3. Distribusi Frekuensi, Histogram, Poligon, dan Ogive.
4. Ukuran Pemusatan data
5. Ukuran letak
6. Ukuran penyebaran data
7. Uji hipotesis
8. Homogenitas dan Normalitas data
9. Korelasi dan Regresi Linier Sederhana
10. Uji banding Satu Sampel
11. Uji Banding dua sampel berpasangan
12. Uji banding dua sampel independen

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kualitatif. Adapun metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mendeskripsikan tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswa PGSD Semester V Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Tempat pelaksanaan penelitian adalah di dalam dan di luar ruang kuliah. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, peneliti memberikan tes. Berdasarkan hasil tes, dipilih 6 mahasiswa, di mana masing-masing 2 orang mahasiswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahapan utama yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis dan penyimpulan data. Hal ini sejalan dengan tahapan yang dilakukan dalam penelitian kualitatif yang dikemukakan

oleh Sugiyono (2012), yaitu : reduksi data, penyajian data dan penyimpulan data. Mereduksi berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, dan memfokuskan pada masalah yang ingin dianalisis. Dengan reduksi data, maka gambaran kemampuan yang ingin diperoleh akan semakin jelas. Setelah data direduksi, kemudian data disajikan. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat. Dengan penyajian data, maka akan memudahkan memahami apa yang terjadi, dan dapat digunakan untuk merencanakan apa yang akan dilakukan selanjutnya. Setelah data disajikan kemudian dilakukan penarikan kesimpulan. Hasil kesimpulan berupa deskripsi atau gambaran suatu objek atau kemampuan yang sedang diteliti.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

1. Menentukan subjek penelitian

Subjek penelitian ditentukan menggunakan metode *purposive sampling*. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa kelas E semester V yang mengambil mata kuliah statistik pendidikan, sedangkan subjek penelitian untuk wawancara diambil 6 mahasiswa dari kelas tersebut setelah dianalisis hasil tes kemampuan komunikasi matematisnya.

2. Mempersiapkan instrumen penelitian

- a. Mempersiapkan soal tes

Kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Untuk itu perlu dibuat kisi-kisi soal dan soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis.

- b. Membuat pedoman wawancara

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian ini. Salah satu metode yang digunakan adalah melalui wawancara. Agar jawaban responden terarah, maka perlu dibuat pedoman wawancara. Pedoman wawancara bukan merupakan daftar pertanyaan terstruktur, melainkan aspek-aspek yang akan ditanyakan berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Kegiatan pada tahap pelaksanaan meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

1. Tes

Tes dilakukan untuk mendapatkan data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis. Tes dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2014.

2. Wawancara

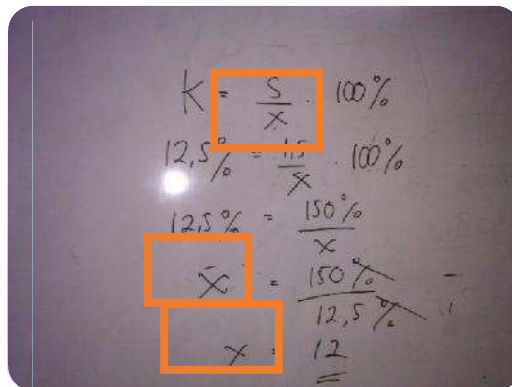
Setelah hasil tes kemampuan komunikasi matematis tertulis mahasiswa dianalisis, mahasiswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok mahasiswa dengan kemampuan komunikasi tinggi, sedang, dan rendah. Dari

masing-masing kelompok dipilih sebagai sampel masing-masing 2 orang mahasiswa untuk diwawancarai. Tujuannya, untuk mendapatkan data yang lebih mendalam tentang kemampuan komunikasi matematisnya.

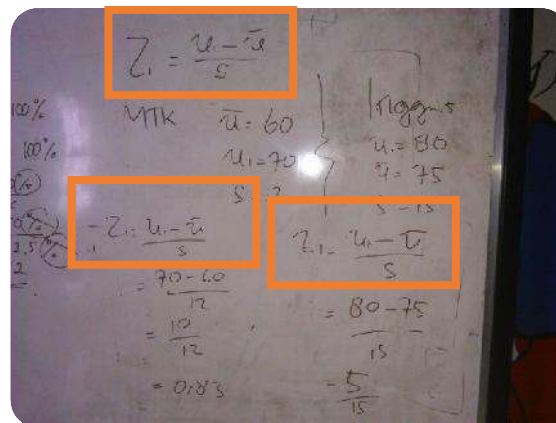
Kegiatan pada tahap analisis data dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Setelah semua data diperoleh, baik dari hasil tes, dan wawancara, kemudian data tersebut digabungkan dan dibandingkan. Penggabungan ini bertujuan untuk mendapatkan interpretasi yang sama.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis. Peneliti melakukan observasi dalam pembelajaran. Observasi dalam pembelajaran difokuskan pada kemampuan mahasiswa dalam menuliskan dan membaca simbol. Berikut adalah beberapa gambar yang diambil pada saat pembelajaran statistik penelitian.



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa

Berdasarkan gambar 1) tersebut terlihat bahwa mahasiswa tersebut tidak memahami tentang simbol yang digunakan. Selain itu, mahasiswa juga tidak konsisten dalam menggunakan simbol. Pada langkah 2 dan langkah 5 mahasiswa

menggunakan simbol x untuk rata-rata dan pada langkah 4 mahasiswa tersebut menggunakan simbol \bar{x} untuk menyatakan rata-rata. Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa mahasiswa tidak dapat memahami makna dari simbol, sehingga penggunaannya tidak tepat. Mahasiswa hanya menuliskan simbol sesuai dengan apa yang ada di buku atau yang pernah dosen contohkan.

Untuk memperdalam informasi tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswa peneliti melakukan tes kemampuan komunikasi matematis di kelas VE Program Studi PGSD pada mata kuliah statistik pendidikan. Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis tersebut.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

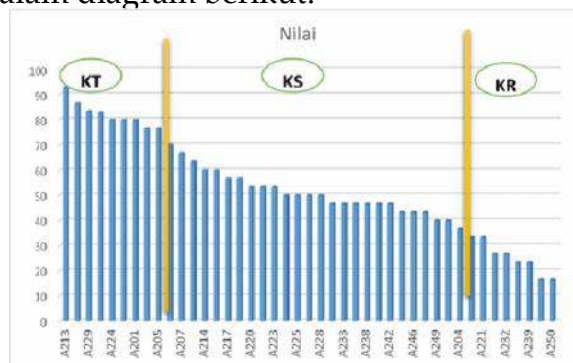
Nilai Rata-rata	53
Standar Deviasi	20
Nilai Tertinggi	93
Nilai Terendah	17
Nilai Rata-rata – Standar Deviasi	33
Nilai Rata-rata + Standar Deviasi	72

Berdasarkan data tersebut, peneliti membagi mahasiswa menjadi 3 kelompok yaitu :

Tabel 2. Pembagian Kelompok Tinggi, Sedang, atau Rendah

Kemampuan tinggi (KT)	Nilai ≥ 72
Kemampuan sedang (KS)	$33 < \text{Nilai} < 72$
Kemampuan rendah (KR)	Nilai ≤ 33

Dari hasil tes dan pengelompokan, diperoleh bahwa banyaknya siswa yang masuk dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berturut-turut adalah 9, 26, 8 mahasiswa. Secara keseluruhan hasil tes kemampuan komunikasi matematis mahasiswa kelas VE PGSD pada mata kuliah statistik pendidikan dapat digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 3. Hasil tes kelas VE



Gambar.4 Persentase tiap kelompok

Untuk melengkapi data tentang kemampuan komunikasi matematis selanjutnya diambil 2 mahasiswa dari kelompok kemampuan tinggi, 2 mahasiswa dari kelompok kemampuan sedang dan 2 mahasiswa dari kelompok kemampuan rendah. Adapun mahasiswa yang diambil adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Data Responden

No	Kode mahasiswa	Nilai	Kelompok
1.	A213	93	Tinggi (KT1)
2.	A216	83	Tinggi (KT2)
3.	A223	53	Sedang (KS1)
4.	A247	43	Sedang (KS2)
5.	A231	27	Rendah (KR1)
6.	A239	23	Rendah (KR2)

Berikut beberapa contoh hasil pekerjaan tes kemampuan komunikasi matematis dari responden :

a. Hipotesis
 $H_0 : \beta_1 = 0$ (tidak ada relasi antara ketetapan proses dan kemampuan pemecahan masalah)
 $H_1 : \beta_1 \neq 0$ (ada relasi antara ketetapan proses dan kemampuan pemecahan masalah)

Gambar 5. Hasil pekerjaan KT1 no. 1a

c. Interpretasi hasil
 Dari data diatas, dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.
 Pada tabel Summary r diperoleh 0,837 sedangkan r^2 yaitu
 0,700. Dan sig diperoleh 0,000.
 Maka kesimpulannya : karena $sig < \alpha$, maka H_0 ditolak
 karena $sig = 0,000$ sedangkan $\alpha = 0,05$. Maka artinya
 ada relasi antara ketepatan proses dan kemampuan
 pemecahan masalah. $R^2 = 70\%$ berarti variasi variabel
 dependen / ketepatan pemecahan masalah dapat diantisipasi oleh
 variabel ketepatan proses sebesar 70% dan masih ada 30%
 variasi dari ketepatan pemecahan masalah yang tidak dapat diantisipasi
 oleh proses.

Gambar 6. Hasil pekerjaan KT1 no.1c

taraf signifikansi = $\alpha = 0,05$
 statistik uji = $(f(z_i) - S(z_i))$
 kriteria keputusan = H_0 ditolak

Gambar 7. Hasil pekerjaan KS2 no. 3

Berdasarkan gambar 5 dan 6 di atas terlihat bahwa mahasiswa tersebut sudah dapat menuliskan dan membaca simbol secara tepat, serta dapat menginterpretasikan *output* secara lengkap dan benar. Berbeda dengan gambar 7 di atas terlihat bahwa mahasiswa belum dapat menuliskan simbol matematika secara benar. Secara keseluruhan deskripsi kemampuan komunikasi matematis berdasarkan hasil tes adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah

Berdasarkan hasil tes diperoleh bahwa mahasiswa tersebut hanya mengerjakan satu dari tiga soal yang diberikan, yaitu soal tentang uji normalitas. Materi tersebut adalah materi terakhir sebelum dilaksanakan tes. Pada soal tersebut mahasiswa dapat menggunakan beberapa simbol dengan tepat dan mampu memberikan alasan rasional, walaupun tidak lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa hanya mengingat materi yang terdekat, sedangkan materi yang lain sudah dilupakan. Fenomena ini terjadi karena mahasiswa tidak memahami materi, melainkan menghafal. Jika mahasiswa tidak memahami materi, tentunya akan berakibat pada kemampuan komunikasinya. Sebab, sebelum mahasiswa berkomunikasi, mahasiswa harus memahami masalah terlebih dahulu.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

Berdasarkan hasil tes, mahasiswa dengan kemampuan komunikasi sedang sudah mampu menuliskan simbol-simbol matematis dengan tepat dan mampu memberikan alasan secara rasional, walaupun belum lengkap. Selain

itu, mahasiswa dengan kemampuan komunikasi sedang sudah dapat menginterpretasikan output SPSS dengan benar, tetapi belum lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sudah mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis, walaupun belum secara maksimal.

c. Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi

Berdasarkan hasil tes, mahasiswa dengan kemampuan komunikasi tinggi menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut sudah mampu menggunakan simbol-simbol matematis dengan benar dan tepat. Selain itu, mahasiswa tersebut juga dapat memberikan alasan secara rasional dan mampu menginterpretasikan output SPSS dengan tepat. Artinya, mahasiswa tersebut sudah mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan maksimal.

Selain hasil tes, hasil wawancara menunjukkan hasil sebagai berikut.

a. Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah

Berdasarkan hasil wawancara, mahasiswa dengan kemampuan komunikasi rendah diperoleh data bahwa mahasiswa masih kesulitan jika menemukan jenis soal yang berbeda dengan contoh yang ada di buku atau diajarkan dosen. Selain itu, mahasiswa tidak mengetahui makna dan penggunaan beberapa simbol. Jadi, mahasiswa tersebut masih terlalu bergantung pada buku catatan. Akibatnya, jika mahasiswa diminta untuk menyelesaikan masalah tanpa melihat catatan, mereka tidak dapat menyelesaikannya. Kesulitan dalam memahami simbol ini, juga berakibat pada kesulitan dalam menginterpretasikan *output* SPSS. Jika mahasiswa diberikan masalah terkait dengan *output* SPSS, mereka tidak dapat menyelesaikannya.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

Berdasarkan hasil wawancara, mereka sudah dapat membaca dan menulis simbol dengan benar, tetapi tidak tahu tentang penggunaan simbol tersebut. Mahasiswa dengan kemampuan komunikasi ini hanya bisa membaca *output* SPSS tanpa memahami maknanya. Saat mahasiswa diberikan masalah terkait dengan *output* SPSS dan jawabannya benar, mahasiswa dengan kemampuan ini tidak mampu memahami makna dari jawaban tersebut. Sebagai contoh: mahasiswa diberikan masalah untuk menentukan nilai dari koefisien determinasi. Mahasiswa tersebut menjawab dengan benar dengan mengambil nilai pada kolom R-square, tetapi mahasiswa tersebut tidak paham apa makna dari koefisien determinasi. Selain itu, mereka juga tidak mengetahui alasan mengapa dalam regresi (misalnya) perlu menentukan nilai korelasinya.

c. Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara, mereka sudah dapat membaca dan menulis simbol dengan benar dan sudah memahami mengapa menggunakan simbol tersebut. Selain itu mereka benar dalam menggunakan rumus, tetapi tidak mengetahui alasan mengapa menggunakan rumus tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa responden pada kategori kemampuan komunikasi matematis rendah sebagian besar soal tidak dapat dikerjakan dan ketergantungan kepada buku catatan terlalu besar. Jika diberikan soal dengan jenis yang berbeda, maka mereka akan merasa kebingungan menggunakan rumus yang akan digunakan. Beberapa simbol sudah dapat dituliskan dengan benar, hanya tidak paham penggunaan simbol tersebut. Beberapa pertanyaan sudah dijawab secara rasional, tetapi belum lengkap. Mereka tidak mampu menginterpretasikan hasil dari output SPSS yang diberikan.

Pada kategori kemampuan komunikasi sedang beberapa simbol sudah dapat dituliskan secara benar. Beberapa pertanyaan sudah dijawab secara rasional, tetapi belum lengkap dan interpretasi hasil juga sudah dituliskan, walaupun belum lengkap.

Sedangkan pada kategori kemampuan komunikasi matematis tinggi responden sudah dapat menuliskan simbol secara benar. Jawaban diberikan secara rasional, dan interpretasi output sudah dituliskan secara benar walaupun belum lengkap.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi rendah untuk beberapa soal mereka tidak mampu memberikan jawaban secara rasional dan lengkap serta tidak mampu menginterpretasikan hasil dari output tersebut. 2) Pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi sedang, mereka sudah mampu menjawab pertanyaan secara rasional walupun tidak lengkap, dan mereka sudah dapat menginterpretasikan hasil secara benar walaupun tidak lengkap. 3) Sedangkan pada mahasiswa dengan kemampuan komunikasi tinggi, mereka sudah mampu menjawab pertanyaan secara rasional dan lengkap serta mampu menginterpretasikan hasil secara benar, walaupun belum lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- CBS (Capacity Building Series). (2010). *Communication in the mathematics classroom*. Diambil pada tanggal 7 Desember 2014, dari http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_Communication_Mathematics.pdf.
- Kilpatrick, J., Hoyles, C., & Skovsmose, O. (2005). *Meaning in mathematics education*. New York: Springer.
- NCTM. (2000). *Principles and standarts for school mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Shadiq, F. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Soekamto, T, dkk. 1993. *Prinsip belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung. Alfabeta.
- Syaban. (2006). Menumbuhkembangkan daya matematis siswa. *Journal Pendidikan dan Budaya*. Diambil pada tanggal 12 Februari 2015, dari http://educare.efkipunla.net/index2.php?option=com_content&d_pdf=1&id=62