

**Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
Ditinjau Dari Perbedaan Hasil Belajar**

Solider Rintang Perdana, S. Pd

solider1706@gmail.com

Universitas Islam Jember

Abstrak

Kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang rumit dan mempunyai tingkat kesulitan yang lebih tinggi dalam penyampaian. Subjek penelitian ini siswa kelas X IPA SMA Diponegoro Panti Jember. Berdasarkan masalah yang ada pada penelitian dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar tinggi, bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar sedang, dan bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar rendah. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa subjek dengan hasil belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematika pada saat wawancara memberikan model untuk kehidupan sehari – hari sangat minim. Sementara untuk subjek hasil belajar sedang, subjek menggunakan model/perumpamaan dalam kehidupan sehari – hari agar dapat lebih mudah memahami materi yang ada. Dan subjek dengan hasil belajar rendah, subjek masih tidak dapat menemukan garis yang menghubungkan materi dengan pemodelan yang diberikan.

Kata Kunci : kemampuan komunikasi matematika, hasil belajar

Abstract

Most students assume that mathematics is a complicated subject and has a higher level of difficulty in its delivery. The subject of this study was the tenth grade student of Science at Diponegoro High School in Jember Institution. Based on the problems that exist in this study so that a problem is formulated which is how mathematical communication skills of students who have high learning outcomes, how mathematical communication skills of students who have moderate learning outcomes, and how mathematical communication skills of students who have low learning outcomes. Based on the results of research and discussion it can be concluded that subjects with high learning outcomes have mathematical communication skills at the time of interview giving a minimal model for everyday life. While for the subject of moderate learning outcomes, the subject uses a model / parable in everyday life in order to more easily understand the material that exists. And subjects with low learning outcomes, the subject still cannot find a line that connects the material with the given modeling.

Keyword: mathematical communication skill, learning outcomes

PENDAHULUAN

Setiap manusia pada hakikatnya memiliki kelebihan dan kekurangan masing – masing di dalam kemampuan hidupnya. Namun dalam kehidupan sehari – hari komunikasi merupakan hal yang sangat penting. Dikarenakan komunikasi merupakan penghubung antar sesama manusia untuk saling mengerti dan saling memahami sesuai dengan Stewart L. Tubbs & Sylvia Moss (2005) yang menyatakan bahwa komunikasi adalah proses makna diantara dua orang atau lebih. Penyampaian yang mudah dipahami akan memudahkan sesama manusia untuk saling mengerti.

Matematika sebagai bidang yang sangat penting dalam kehidupan manusia juga perlu penyampaian yang mudah dimengerti. Hal ini dikarenakan matematika dalam pembelajaran di dunia pendidikan menengah atas memasuki tahap penghitungan menggunakan imajinasi. Maksudnya adalah ada banyak sekali materi yang belum dapat diukur menggunakan media pembelajaran yang ada. Sesuai dengan pendapat Turmudi (2008:3) bahwa matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari – hari sehingga siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa, baik dalam kehidupannya maupun ataupun dalam dunia kerja kelak.

Menurut Baroody (dalam Lim dan Chew, 2007), Baroody mengusulkan bahwa dengan mendorong anak-anak untuk mengungkapkan ide-ide mereka adalah merupakan suatu cara terbaik bagi mereka untuk menemukan kesenjangan, inkonsistensi, atau ketidakjelasan dalam pemikiran mereka (dalam Lim dan Chew, 2007). Ini menyiratkan pentingnya menjamin kemahiran murid dalam berbahasa sehingga mereka mampu berkomunikasi dan belajar yang baik dengan menggunakan bahasa tersebut. Hal ini menjadi ide bagi peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dengan membandingkan kemampuan pengetahuan matematika yang dimiliki siswa.

Namun, dalam proses komunikasi ini terdapat beberapa hambatan yang bisa dikatakan sering terjadi pada kehidupan dan pembelajaran sehari – hari. Menurut Hardjana (Kanisius : 2003) beberapa hal yang merupakan hambatan komunikasi yang harus menjadi perhatian yaitu gangguan, kepentingan, motivasi terpendam, prasangka. Terdapatnya gangguan, perbedaan kepentingan, adanya

motivasi terpendam dan prasangka yang sering terjadi bahwa matematika merupakan sesuatu yang horror dan rumit menjadikan pendengar tidak terlalu memperhatikan. Sehingga daya serap yang diterima siswa tidak maksimal dan pada saat mereka menyampaikan yang dipahaminya akan menjadi lebih sulit untuk dipahami bagi orang lain.

Dari seluruh permasalahan yang dipaparkan tersebut menginspirasi peneliti untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki nilai hasil belajar yang berbeda agar dapat memberikan inovasi lebih lanjut, yang diharapkan kedepannya dapat membuat matematika menjadi lebih mudah dipahami dan dikomunikasikan oleh berbagai pihak. Sehingga dipilihlah judul penelitian **“Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Hasil Belajar”**.

Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar (Kunandar 2007). Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai oleh siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap hasil belajar siswa yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran di sekolah selalu sejalan dengan tujuan yang tercantum pada indikator yang sudah direncanakan oleh guru, dimana dalam menyusun atau menetapkan indikator, guru beracuan pada taksonomi tujuan pendidikan yang disusun oleh Bloom, yaitu berupa pengetahuan (ranah kognitif), sikap (ranah afektif), dan keterampilan (ranah psikomotor) yang ketiganya dapat dirinci lagi menjadi bermacam – macam kemampuan yang perlu dikembangkan dalam setiap proses pembelajaran (Arikunto, 2005).

Menurut Guerreiro (2008), komunikasi matematika merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai fondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Selain itu (MES, 2009), komunikasi matematika merupakan salah satu komponen proses pemecahan masalah matematis. Komunikasi merupakan kemampuan untuk menggunakan bahasa matematik untuk mengekspresikan gagasan matematik dan argumen dengan tepat, singkat

dan logis. Komunikasi membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika dan mempertajam berfikir matematis mereka.

Standar kemampuan komunikasi matematik menurut NCTM (Van de Walle, 2008:5) program pengajaran dari Pra-TK sampai kelas 12 harus memungkinkan semua siswa untuk :

1. Mengatur dan menggabungkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi;
2. Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru dan orang lain;
3. Menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain;
4. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide dengan tepat.

Setelah mengetahui beberapa kajian tentang komunikasi matematika, peneliti memiliki kesimpulan bahwa komunikasi matematika merupakan kemampuan komunikasi yang didalamnya dapat menggambarkan pemodelan situasi tentang matematika. Dimana dapat memberi refleksi dan klarifikasi serta dapat memberikan peranan definisi dari gagasan matematika yang disampaikan, yang kemudian dapat dikembangkan lagi sesuai dengan kondisi lingkungan.

METODE

Penelitian yang dilakukan di sini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dimana pendekatan kualitatif memiliki ciri yaitu penelitian dilakukan dalam kondisi alami dengan peneliti sendiri sebagai instrumen utama, data yang terkumpul berbentuk kata-kata dan tidak menekankan pada angka, penelitiannya lebih menekankan pada proses daripada produk, analisisnya secara induktif, serta lebih menekankan makna. Penelitian deskriptif yang dimaksud merupakan penelitian yang berusaha menggambarkan gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat ini dalam kondisi alamiah tanpa ada yang dikendalikan. Penelitian ini dilakukan di SMA Diponegoro Panti Jember, di kelas X IPA. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode dokumentasi, wawancara, observasi dan tes. Kemudian untuk metode analisis data yang digunakan mengutip pendapat Menurut Miles dan Huberman yang meliputi:

Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal – hal yang pokok, memfokuskan pada hal – hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti dalam pengumpulan data.

Data Display (Penyajian Data)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Pada penelitian ini tahap menyajikan data yang akan dilaksanakan dalam bentuk tabel dengan tujuan data dapat lebih mudah dibaca dan dipahami.

Conclusion Drawing / Verification (Kesimpulan)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017:252) adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil dari semua data yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah seluruh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terkumpul yaitu jawaban tes dan hasil wawancara selanjutnya ditranskrip secara utuh dan lengkap seperti yang diperoleh di lapangan. Selanjutnya data-data yang telah diperoleh tersebut diberi label untuk sampel hasil belajar rendah, sedang maupun tinggi. Tujuan data yang diperoleh diberi label adalah untuk mempermudah dalam melakukan analisis. Label yang diberikan menurut kemampuan matematika siswa yang didapat dari pengumpulan data yang telah dilakukan. Hal ini perlu dilakukan karena menurut Depdiknas (2008) bahwa data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka.

1. Reduksi Data

Reduksi data bukanlah suatu hal yang terpisah dari analisis. Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstraksian, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan dari semua sampel yang ada. Kegiatan reduksi data berlangsung terus-menerus, terutama selama proyek yang berorientasi kualitatif berlangsung atau selama pengumpulan data. Selama pengumpulan data

berlangsung, terjadi tahapan reduksi, yaitu membuat ringkasan, mengkode, menelusuri tema, membuat gugus-gugus, membuat partisi, dan menulis memo.

2. Memvalidasi atau Triangulasi Data

Menurut Hamidi (2004), ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui validitas data yaitu teknik triangulasi antar sumber data, teknik pengumpulan data, dan pengumpulan data yang dalam hal terakhir ini peneliti akan berupaya mendapatkan rekan atau pembantu dalam penggalian data dari warga di lokasi-lokasi yang mampu membantu setelah diberi penjelasan. Setelah data direduksi kemudian data hasil reduksi tersebut ditriangulasi untuk dilihat kekonsistennannya dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap data yang telah diperoleh. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Dalam penelitian ini setiap kategori siswa berisi 2 subjek diberikan tugas pemecahan masalah yang sama jenis dan isinya. Seluruh subjek mengerjakan lembar tes pada waktu dan lingkungan yang sama. Seluruh rangkaian untuk dapat melakukan triangulasi data sumber ini terdapat proses yang tertera sesuai dengan bagan berikut :



3. Penyajian Data

Setelah data di reduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data merupakan sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. (Miles dan Huberman, 1992 : 17). Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisaikan, tersusun dalam pola hubungan sehingga makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, bagan, hubungan antar kategori serta diagram alur. Penyajian data dalam bentuk tersebut mempermudah peneliti dalam memahami apa yang terjadi. Pada langkah ini, peneliti berusaha menyusun data yang relevan sehingga informasi yang didapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu untuk menjawab masalah.

Penyajian data yang baik merupakan satu langkah penting menuju tercapainya analisis kualitatif yang valid dan handal. Dalam melakukan penyajian data tidak semata-mata mendeskripsikan secara naratif, akan tetapi disertai proses analisis yang terus menerus sampai proses penarikan kesimpulan. Langkah berikutnya dalam proses analisis data kualitatif adalah menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data.

4. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Tahap ini merupakan tahap penarikan kesimpulan dari semua data yang telah diperoleh sebagai hasil dari penelitian. Penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah usaha untuk mencari atau memahami makna/arti, keteraturan, pola-pola, penjelasan, alur sebab akibat atau proposisi. Sebelum melakukan penarikan kesimpulan terlebih dahulu dilakukan reduksi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan atau verifikasi dari kegiatan-kegiatan sebelumnya. Sesuai dengan pendapat Miles dan Huberman, proses analisis tidak sekali jadi, melainkan interaktif, secara bolak-balik diantara kegiatan reduksi, penyajian dan penarikan kesimpulan atau verifikasi selama waktu penelitian. Setelah melakukan verifikasi maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk narasi. Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari kegiatan analisis data. Penarikan kesimpulan ini merupakan tahap akhir dari pengolahan data.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil subjek dengan kategori hasil belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematika dengan menggunakan indikator yang digunakan dengan hasil sebagian besar dimiliki oleh subjek. Pada subjek dengan kategori hasil belajar sedang memiliki kemampuan komunikasi matematika yang hanya memiliki penguasaan pemodelan situasi yang cukup baik. Dan pada subjek dengan kategori hasil belajar rendah memiliki kemampuan komunikasi matematika yang sebagian besar indikator tidak dimiliki oleh subjek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar tinggi mempunyai indikator yang unggul didalamnya meliputi merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan – gagasan matematika dalam berbagai situasi, mengembangkan pemahaman terhadap gagasan – gagasan matematika termasuk peranan definisi – definisi dalam matematika. Meskipun pemodelan situasi yang diberikan subjek menggunakan pemodelan yang hanya pada lingkup pada saat menerima materi pelajaran pada bangku sekolah.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar sedang mempunyai indikator yang unggul dalam memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar. Memodelkan situasi dengan gambar menjadi keunggulan dalam menanggulangi komunikasi matematika yang memiliki hasil belajar sedang. Sedangkan pada merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan – gagasan matematika dalam berbagai situasi kurang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan begitu pula pada mengembangkan pemahaman terhadap gagasan – gagasan matematika termasuk peranan definisi – definisi dalam matematika yang kurang sesuai dengan fungsinya.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memiliki hasil belajar rendah mempunyai indikator yang ada hampir keseluruhan tidak mendapat hasil yang baik dan tidak sesuai dengan pertanyaan yang diajukan kepada siswa dengan hasil belajar yang rendah.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian yang telah dipaparkan maka saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini antara lain (1) Guru hendaknya dapat mengembangkan daya matematika siswa tidak hanya sebatas kemampuan pemecahan masalah tetapi juga kemampuan komunikasi perlu untuk dipertimbangkan. (2) Ketika guru menghadapi siswa dengan kemampuan komunikasi rendah hendaknya guru dapat menggali dan membiasakan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dalam dirinya. (3) Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dan masukan bagi dunia pendidikan khususnya dalam meningkatkan daya matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. dkk.(2006). *Isu-Isu dalam Pendidikan matematika*. Kuala Lumpur
- Ati, N.R.M. (2008). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan
- Eka Lestari, Karunia & Ridwan Yudhanegara, Mokhammad. 2015. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama
- Elfanany. 2013. Pendekatan penelitian.
- Fauzan, A. (2008). *Problematika Pembelajaran Matematika dan AlternatifPenyelesaiannya*. Padang: Pidato Pengukuhan Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.Sebagai Guru Besar dalam Bidang Pendidikan Matematika pada FPMIPA UNP.
- Franks, D dan Jarvis, D. (2009). *Communication in the Secondary Mathematics Classroom: Exploring New Ideas*.
- Guerreiro, A. (2008). *Communication in mathematics teaching and learning*
- Hamdani. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia.
- Iskandar. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Referensi.
- LACOE (Los Angeles County Office of Education).*Communication*.<http://teams.lacoe.edu>. (di akses pada tanggal 28 Desember 2015).
- Lim, C. S. dan Chew, C. M. (2007). *Mathematical Communication in Malaysian Bilingual Classrooms*. Japan
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM).(1996). *Communication in Mathematics, -12 and Beyond*. Reston, VA :NCTM.
- Prof. Deddy Mulyana, M.A.,Ph.D ; Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar ; PT remaja rosdakarya ; Bandung.*
- Saragih, S. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*.