

Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemandirian Belajar

Muhammad Dody Al Rosyid¹, Lilik Ariyanto², Farida Nursyahidah³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹al.rosyid45@gmail.com

ABSTRAK

Dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis profil atau gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang dapat ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VII Semester 2. Adapun penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitian yaitu 3 siswa SMP Negeri 1 Tirto kelas VII D dengan kemandirian belajar kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan dari teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data berupa kuesioner kemandirian belajar siswa, tes kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara. Kemampuan komunikasi matematis subjek KNN dengan kemandirian belajar kategori tinggi dapat memenuhi memenuhi semua indikator dari kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis subjek JLP dengan kemandirian belajar kategori sedang hanya memenuhi lima indikator yang ada dalam kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis subjek MF dengan kemandirian belajar kategori rendah hanya mendapatkan dua indikator dalam kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: Kemandirian Belajar Siswa; Komunikasi Matematis

ABSTRACT

In this study, the aim of this study was to analyze the profile or description of the mathematical communication skills of junior high school students which can be viewed from the learning independence of class VII Semester 2. The research subjects were 3 students of SMP Negeri 1 Tirto class VII D with high, medium, and low learning independence categories. The selection of research subjects was based on purposive sampling technique. Data collection techniques in the form of student learning independence questionnaires, mathematical communication skills tests, and interviews. Mathematical communication skills of KNN subjects with high learning independence can fulfill all indicators of mathematical communication skills. Mathematical communication skills of JLP subjects with moderate learning independence only met five indicators in mathematical communication skills. Mathematical communication skills of MF subjects with low learning independence only get two indicators in mathematical communication skills

Keywords: Independent Learning of Students; Mathematical Communication

PENDAHULUAN

Sebuah ide baru dapat lahir dari peradaban Jepang, Business 5.0, diumumkan pada *World Economic Forum* 2019 di Davos, Swiss, pada Januari 2019. Ide tersebut lahir sebagai respon terhadap revolusi global. Revolusi industri *Society* 5.0 merupakan era di mana semua teknologi merupakan bagian dari manusia. Internet tidak hanya untuk informasi, tetapi untuk kehidupan.. Pada era 5.0 ini terfokus kepada komponen manusianya. Dalam bidang pendidikan komponen yang membangun antara lain adalah guru dan peserta didik, tentunya kemampuan tiap individu di era industri 4.0 ataupun era industri 5.0 diharapkan harus memiliki kompetensi yang memadai sehingga dapat mengikuti arus perkembangan jaman yang semakin mengglobal ini.

Sutaro (Adha, 2018), menyatakan bahwa penemuan dalam bidang matematika telah banyak menunjang ilmu pengetahuan yang saat ini dinikmati oleh umat manusia. Sehingga hal ini memperlihatkan peran matematika dalam kemajuan IPTEK. Dengan Peraturan Menteri Pendidikan atau yang disebut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yang membahas tentang Pembelajaran Matematika dengan Tujuan untuk mendapatkan kemampuan dalam penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis. Konsisten dengan tujuan dari pembelajaran matematika, komunikasi matematika adalah bagian penting dari pembelajaran matematika. Depdiknas (Chotimah, 2015), menyatakan bahwa matematika berperan dalam kemajuan IPTEK dalam setiap jenjang pendidikan.

Pada umumnya, guru berperan juga sebagai motivator untuk peserta didiknya, di mana hal tersebut harus dilakukan oleh guru agar siswa lebih bersemangat dan dapat mengonstruksikan pengetahuannya secara mandiri akibat dari stimulus yang diberikan oleh gurunya. Tentunya dalam penyampaian baik materi ataupun kata-kata motivasi tidak akan lepas dari masing-masing kemampuan komunikasi dari keduanya. Terlebih kemampuan komunikasi siswa yang diperbincangkan lebih dalam, yang berguna untuk mengasah atau meningkatkan keterampilannya berkomunikasi. Interaksi yang baik antara siswa dan guru akan sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan belajar.

Kementerian Pendidikan (Permendiknas) No. Menurut aturan 22 tahun 2006 (Adha dan Refianti, 2018), tujuan kegiatan belajar mengajar matematika tersebut adalah guna memperoleh kemampuan penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merupakan bagian esensial dalam hal kegiatan belajar mengajar matematika. NCTM (Purnama & Afriansyah, 2016) menyatakan bahwa Keterampilan komunikasi matematis harus dikembangkan bagi siswa: (1) Renungkan dan klarifikasi saat Anda melakukan *brainstorming* ide-ide matematika dalam situasi yang berbeda. (2) Keadaan model adalah verbal, tekstual, fotografi, grafis dan aljabar. (3) Dapatkan pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide matematika, termasuk definisi peran yang dimainkan dalam situasi matematika yang berbeda. (4) Membaca, mendengarkan, menulis, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika. (5) Uji ide matematika Anda dengan tebakan dan penalaran yang realistis. (6) Pahami suatu nilai penilaian keikutsertaan ilmu matematika dalam memajukan ide matematika.

Adapun klasifikasi kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo (Diandita, Johar, & Abidin, 2017), di antaranya adalah: (1) Gabungkan objek yang berhubungan dengan diagram, nyata, dan gambar dengan ide matematika. (2) Menggambarkan ide, situasi, hubungan matematis, secara lisan atau tertulis, dalam objek nyata, foto, grafik atau aljabar. (3) Jelaskan situasi dalam sumber matematika. (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis matematika serta membaca presentasi matematika. (5) Menebak, membentuk, dan menggeneralisasi definisi. (6) Parafrase penjelasan matematika dan bagian-bagian dalam bahasa Anda sendiri. (7) Komunikasi adalah cara yang baik untuk bertukar gagasan atau ide sehingga dapat memperjelas pemahaman atau pengertian suatu permasalahan yang terkait sebagai akibatnya.

Komunikasi merupakan interaksi dua arah yang dilakukan baik secara visual maupun verbal, baik melalui lisan ataupun tulisan. Sejalan dengan Hartati, Abdullah & Haji (2017), bahwa komunikasi matematis yang dapat dimaknai sebagai tolak ukur dari siswa dalam menjelaskan baik secara lisan atau tulisan yang diketahui siswa tersebut dari media maupun bukan media. Komunikasi adalah suatu proses menyampaikan atau disampaikannya suatu informasi yang bermakna dari pemberi informasi kepada penerima pesan informasi dengan alat ataupun media tertentu. Komunikasi matematis adalah keterampilan matematika penting yang dibangun ke dalam kurikulum matematika sekolah menengah. Menurut Chotimah (2015), komunikasi matematis siswa SMP dinilai belum

dibiasakannya oleh guru dalam proses pembelajaran matematika untuk memberikan soal-soal kemampuan komunikasi matematis, namun tidak hanya itu, yang menjadi faktor pengaruh lain penyebab rendahnya kemampuan tersebut adalah kemampuan dasar dari siswa itu sendiri.

Qahar (Diandita, Johar, & Abidin, 2017), siswa yang kesulitan dalam menyampaikan suatu permasalahan matematis dengan sekurang-kurangnya terdapat dua opsi yang akan terjadi pada siswa. Untuk yang pertama jika siswa tidak dapat memahami suatu penyelesaian permasalahan yang diberikan kepadanya maka siswa itu kurang dapat menyampaikannya. Kedua siswa bisa menyelesaikan permasalahan yang ditujukan kepadanya akan tetapi tidak dapat menyampaikannya secara benar. Dari kasus ke-1, terlukiskan jika siswa tidak dapat memahami suatu penyelesaian permasalahan yang diberikan kepadanya maka siswa itu kurang dapat menyampaikannya dengan sempurna. Untuk kasus ke-1 tersebut selain siswa harus meningkatkan kemampuan pemahaman mengenai penyelesaian permasalahan yang dihadapinya, siswa juga harus meningkatkan kemampuan untuk mengomunikasikan hasilnya. Dari permasalahan tersebut dapat diambil kesimpulan yaitu pada kasus pertama ini siswa harus meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematisnya.

Pada kasus yang ke-2, siswa sudah tidak diragukan lagi bagaimana siswa dapat memahami permasalahan yang dihadapi, namun cara menyampaikan hasilnya kurang baik atau bahkan tidak dapat menyampaikan hasil solusi permasalahan yang dihadapi. Sehingga dari kasus dua ini dapat disimpulkan bahwa siswa harus dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya sehingga apa yang dipikirkan yang akhirnya jadi solusi permasalahan dapat tersampaikan dengan tepat melalui kemampuan komunikasi matematis yang baik. Dari kedua kasus tersebut dapat diambil garis besar permasalahan yang mendasari yaitu kemampuan matematis pada diri siswa yang harus dikuasainya. sehingga dalam proses belajar akan berjalan seoptimal mungkin. Kemudian fakta menunjukkan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, jadi harus ditingkatkan.

Dari hasil observasi dengan sesi wawancara yang sudah dilakukan peneliti di SMP N 1 Tirto Kabupaten Pekalongan dengan guru matematika menunjukkan dalam menyelesaikan tugas sekolah serta diskusi kelas yang diberikan oleh guru dalam hal menyampaikan gagasan ide dirasa masih kurang. Dalam kegiatan belajar mengajar materi perbandingan, siswa belum memahami penggunaan yang berkaitan dengan notasi matematika. Siswa merasa sukar dalam menyatakan situasi ke dalam bentuk matematikanya dan sukar pada saat menyampaikan kesimpulan di akhir kegiatan belajar mengajar. Karena komunikasi matematis termasuk hal esensial yang harus dikuasai setiap siswa maka dalam UU No. 20 Tahun 2003 dapat disebutkan bahwa proses belajar merupakan sebuah usaha manusia untuk mengembangkan potensi diri melalui pembelajaran. Belajar lebih fleksibel saat ini karena Anda dapat belajar melalui segala sumber belajar yang ada. Oleh sebab itu, kemandirian dalam belajar sangat penting untuk berlangsungnya proses belajar pada diri siswa. Siswa yang memiliki rasa percaya diri melaksanakan kegiatan belajar dengan rasa tanggung jawab, tekad dan disiplin agar hasil belajar baik.

Sundayana (2016), kemandirian belajar merupakan proses belajar pada setiap siswa yang secara sadar memiliki pikiran untuk memenuhi kebutuhan belajar dalam hal ini dapat memulai proses, merumuskan tujuan dari sumber yang digunakan, dan mendiagnosa kebutuhan belajar. Dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan latar belakang tersebut peneliti sangat tertarik untuk meneliti profil kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ditinjau dari kemandirian belajar.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui penggunaan angket kemandirian belajar siswa, tes kemampuan komunikasi matematika, dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 1 Tirto yaitu 1 siswa dengan kemandirian belajar tinggi, 1 siswa dengan kemandirian belajar sedang dan 1 siswa dengan kemandirian belajar rendah, yang sebelumnya telah mengikuti angket survei kemandirian sebanyak 32 siswa. Menurut Mudjiman (2006) indikator kemandirian belajar. Kategori kemandirian belajar menurut Zainwal dan Aulia (2019). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara berdasarkan indikator Sumarmo (2012). Analisis Miles dan Huberman (Sugiyono, 2007) digunakan dalam penelitian ini. Triangulasi adalah metode yang digunakan untuk memverifikasi keabsahan data. Dengan kata lain, membandingkan hasil tes komunikasi matematika dengan hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian dapat diidentifikasi berdasarkan hasil kuesioner kemandirian belajar siswa. Tabel 1 merupakan pengkategorian kemandirian belajar siswa.

Tabel 1. Pengkategorian Kemandirian Belajar

Tinggi	Sedang	Rendah
3 siswa	25 siswa	4 siswa

Peneliti memilih satu siswa di setiap kategori yaitu kemandirian akademik tinggi, sedang, dan rendah. Pada pilihan siswa sesuai dengan permintaan guru matematika yang mengajar di kelas. Subyek yang dipilih untuk penelitian ini tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Subjek Terpilih Pengkategorian Kemandirian Belajar

No	Kode Subjek	Total Skor	Kategori Kemandirian Belajar
1	KNN	76	Tinggi
2	JLP	52	Sedang
3	MF	25	Rendah

Tes tertulis dan wawancara pada tanggal 19 - 28 April 2021. Untuk subjek MF tes dan wawancara di laksanakan pada tanggal 23 April 2021, untuk subjek JLP tes dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 26 April 2021, dan untuk subjek KNN tes dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 27 April 2021.

Komunikasi Matematis Siswa dengan Kemandirian Belajar Kategori Tinggi

Penjabaran hasil dari penelitian, Subjek KKN dengan kemandirian belajar kategori tinggi dapat memenuhi memenuhi semua indikator dalam kemampuan komunikasi matematis yaitu: menulis penjelasan tentang matematika, penyelesaian soal disusun secara sistematis, Menghubungkan diagram, gambar, dan objek nyata dengan ide matematika, mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika, menjelaskan ide matematika, situasi, objek nyata, pasar grafik dan hubungannya dengan aljabar. Membuat model matematika.

Komunikasi Matematis Siswa dengan Kemandirian Belajar Kategori Sedang

Berdasarkan uraian data instrumen tes dan wawancara, Subjek JLP dengan kemandirian belajar kategori sedang hanya memenuhi lima Ide matematis yang menjadi indikator dalam kemampuan komunikasi matematis, yaitu dapat menulis penjelasan matematis, memecahkan masalah yang terorganisir secara sistematis, mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam bahasa atau simbol efek matematis. Anda dapat membuat model grafis dan aljabar, matematika yang dapat menafsirkan situasi, situasi, dan hubungan dengan objek nyata.

omunikasi Matematis Siswa dengan Kemandirian Belajar Kategori Rendah

Berdasarkan penjelasan tersebut, subjek MF dengan kemandirian belajar rendah dapat menjelaskan hubungan antara dua indikator kemampuan komunikasi matematis: ide, situasi, objek matematis, real, grafis dan aljabar. Saya baru menyadari apa yang bisa saya lakukan dengan model itu.

PENUTUP

Kemampuan komunikasi matematis subjek KNN dengan kemandirian belajar kategori tinggi dapat memenuhi memenuhi semua kriteria yang ada dalam kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis subjek JLP dengan kemandirian belajar kategori sedang hanya memenuhi lima kriteria yang ada dalam kemampuan komunikasi matematis. Dan Kemampuan komunikasi matematis subjek MF dengan kemandirian belajar kategori rendah hanya mencapai dua kriteria yang ada dalam kemampuan komunikasi matematis.

REFERENSI

- Adhal, I. & Refianti, R. (2018). Missauri Mathematics Project Berbasis Soal Open Ended Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2), 135-143. DOI: <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.403>
- Chotimah, a S. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP di Kota Bandung dengan Pendekatan Realistic Mathematics Educations pada Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah STKIP Silwangi Bandung*, 9 (1), 26-32
- Depdiknas.a (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta:Depdiknasa
- Diandita, E.R., Johar, R., & Abidin, T.F. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Metakognitif Siswa SMP pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2)
- Haris, M. (2006). *Belajar Mandiri*. Surakarta, Indonesia: UNS Press.
- Hartati, S., Ilham, A. & Haji, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 41-59. DOI: <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.3354.41-60>
- Purnama, I.L. & Afriansyah, E.A. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence dan Team Quiz STKIP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (1), 27-43.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2012). *Bahan Belajar Matakuliah Proses Berfikir Matematik*. Bandung, Indonesia: Tidak diterbitkan.
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Mosbarafa*, 5(2). ISSN 20864280.
- Zanwail, & Aulia. F. (2019). Kategorisasi Tingkat Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Aliyah. *Educatio*, 14(1), 6-63. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/edc>.