

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA MATERI TRIGONOMETRI

Muhammad Sultoni¹⁾, Isnani²⁾, Suwandono³⁾
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pancasakti Tegal
E-mail: sultoni0719@gmail.com

Received : Agustus 2020; Accepted : September 2020

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIA 1 SMA Al Irsyad Kota Tegal Tahun pelajaran 2019/2020. Pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling* dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis sebanyak 6 subjek yaitu masing-masing 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang, dan subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis. (2) subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis. (3) subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci : Analisis, Kemampuan Komunikasi Matematis, Trigonometri

Abstract

The purpose of this study was to describe students' mathematical communication skills. The research subjects were students of class X

MIA 1 SMA Al Irsyad Tegal City in the 2019/2020 academic year. Taking the subject using purposive sampling from the test scores of mathematical communication skills of 6 subjects, namely 2 subjects with high mathematical communication skills, 2 subjects with moderate mathematical communication skills, and subjects with low mathematical communication skills. Data collection techniques using documentation, tests and interviews. The results showed that (1) Mathematical communication skills for subjects with high mathematical communication skills met five indicators of mathematical communication skills. (2) subjects with moderate mathematical communication skills meet two indicators of mathematical communication skills. (3) subjects with low mathematical communication skills meet one indicator of mathematical communication skills.

Keywords: Analysis, Mathematical Communication Skills, Trigonometry

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar yang dirancang untuk memenuhi suatu tujuan dan tidak dapat dilepaskan dari proses kehidupan manusia, serta untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Maka pada hakikatnya pendidikan bertujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan yang ada dalam diri peserta didik (Supardi,2012:14). Pendidikan saat ini sudah berkembang pesat mengikuti perkembangan zaman, karena pendidikan sebagai salah satu alat untuk mengukur kualitas sumber daya manusia pada suatu negara.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang sangat mempengaruhi pembangunan bangsa terutama dalam hal perkembangan IPTEK serta sistem informasi dan komunikasi. Matematika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang di dapatkan siswa di dunia pendidikan dari tingkat dasar sampai tingkat paling atas (Fanany, Isnani, Ahmadi, 2019). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan yang harus dimiliki tidak hanya kemampuan berhitung melainkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, representasi, koneksi, dan penalaran matematis siswa.

Hampir seluruh Negara di dunia mengalami masa yang sangat memprihatinkan dengan adanya wabah virus corona (COVID-19), salah satu Negara yang terjangkit wabah ini adalah Negara Indonesia. Menurut *World Health Organization* Indonesia, *Covid-19* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis *coronavirus*. Dampak yang ditimbulkan dari wabah *Covid-19* ini sangatlah memprihatinkan baik dari sektor kesehatan, sosial, ekonomi, aktivitas beribadah bahkan dunia pendidikan. Menurut surat edaran nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *CoronaVirus Disease-2019 (Covid-19)*, penyebaran *Covid-19* yang semakin hari semakin meningkat maka kesehatan lahir dan batin peserta didik, guru, kepala sekolah dan seluruh warga sekolah menjadi pertimbangan utama dalam pelaksanaan kebijakan pendidikan. Salah satu kebijakan dari surat edaran tersebut adalah belajar mandiri dari rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh atau biasa disebut dengan belajar online

dan menggunakan media pembelajaran secara virtual. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 37), media pembelajaran adalah semua benda yang menjadi perantara dalam pembelajaran. Pemilihan dan penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran harus memperhatikan karakteristik peserta didik (Rusman, 2016). Media pembelajaran yang saat ini telah berkembang pesat adalah *smartphone* dengan berbagai aplikasi yang disediakan salah satunya adalah *Edmodo*. Edmodo merupakan platform pembelajaran berbasis jejaring sosial yang diperuntukan untuk guru, murid sekaligus orang tua murid. Edmodo pertama kali dikembangkan pada akhir tahun 2008 oleh Nic Borg dan Jeff O'hara dan Edmodo sendiri bisa dibidang merupakan program e-learning yang menerapkan sistem pembelajaran yang mudah, efisien sekaligus lebih menyenangkan.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Al Irsyad Tegal dan wawancara dengan guru matematika kelas X MIA yaitu Ibu Desi Arief Setiani, S.Pd, M.Pd bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara lisan maupun tulisan masih cenderung kurang baik, hal ini ditunjukkan dari kondisi peserta didik saat proses pembelajaran yang masih malu dalam bertanya, rata-rata peserta didik masih ragu dan pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka dan sebagian besar peserta didik belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga peserta didik masih salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu peserta didik juga masih kurang paham terhadap satu konsep matematika dan

kurangnya ketepatan peserta didik dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika.

Berdasarkan uraian diatas, dan melihat kondisi yang terjadi maka akan dilakukan penelitian tentang “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Trigonometri (Studi Penelitian untuk Materi Pokok Trigonometri pada Peserta Didik Kelas X SMA Al Irsyad Tegal Tahun pelajaran 2019/2020)” dengan menganalisis jawaban peserta didik dari soal berbentuk uraian yang disampaikan dan diunggah (*upload*) melalui aplikasi edmodo.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Karena data yang dihasilkan adalah data deskripsi berupa kata-kata tertulis, gambar dan bukan angka, yang mana data diperoleh dari orang dan perilaku yang diamati. Moleong (2013: 6) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Pemilihan metode kualitatif tersebut didasari oleh tujuan peneliti yang ingin mengungkapkannya secara mendalam analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain yang

disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2013:3). Desain dapat berupa gambar, bagan, dan kerangka bentuk lainnya. Dalam penelitian ini hal yang akan dijelaskan secara deskriptif adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tulisan dari hasil jawaban atas permasalahan soal uraian dari materi trigonometri yang disampaikan dan diunggah melalui aplikasi *Edmodo*.

Teknik analisis data pada penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Pertama yaitu reduksi data, menurut Sugiyono (2015: 338) mereduksi data berarti merangkum memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu mengelompokkan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi, kemampuan komunikasi sedang dan kemampuan komunikasi rendah kemudian dianalisis berdasarkan jawaban tes sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis. Kedua yaitu penyajian data, setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi. Menurut Sugiyono (2015:341) Melalui penyajian data maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan sehingga akan semakin mudah dipahami. Penyajian data dalam penelitian ini adalah data yang didapat dari hasil reduksi data berupa uraian singkat yaitu hasil deskripsi kemampuan komunikasi matematis tulis sehingga mempermudah peneliti dalam melanjutkan langkah *verification*. Kemudian yang ketiga yaitu

kesimpulan, menurut Sugiyono (2015:345) kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya, tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang ditemukan selanjutnya saat peneliti kembali mengumpulkan data, dalam hal ini peneliti melakukan observasi secara klasikal untuk memperkuat data.

Teknik penyajian hasil analisis yaitu data atau informasi kualitatif yang dikumpulkan berupa kata-kata, tabel, gambar, dan bukan angka-angka. Teks dalam hasil penelitian harus mampu memberikan petunjuk kepada pembaca dengan menekankan kunci-kunci hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan atau yang akan dianalisis. Teknik penyajian data hasil analisis pada penelitian ini adalah penyajian hasil analisis dari observasi dan tes yang disajikan dalam bentuk teks secara deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar.

C. Pembahasan

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan secara deskriptif dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1 .Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

| Kode Subjek | Soal 1 | | | | | Soal 2 | | | | | Soal 3 | | | | | Soal 4 | | | | | Soal 5 | | | | |
|-------------|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| T-1 | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| T-2 | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S-1 | x | v | v | v | v | x | v | v | v | v | x | v | v | x | x | x | v | x | - | x | x | v | v | v | x | |
| S-2 | v | v | x | x | - | v | v | x | v | v | v | v | x | - | - | v | v | x | v | x | v | v | x | v | v | |
| R-1 | v | x | x | x | v | v | - | x | v | v | v | x | x | x | x | v | x | x | x | x | v | - | x | v | v | |
| R-2 | x | x | x | x | x | v | v | x | x | x | v | v | x | v | x | x | x | x | x | x | x | x | v | x | v | x |

Dari tabel diatas terlihat bahwa subjek yang memenuhi salah satu indikator di setiap soal yang diujikan maka diberikan tanda “V” dengan kolom berwarna kuning disetiap indikator. Sedangkan pada subjek yang tidak memenuhi salah satu indikator disetiap soal yang diujikan maka diberikan tanda “X” dengan kolom berwarna merah disetiap indikator. Dari table diatas juga diberikan tanda “-“ bagi subjek yang kurang memenuhi salah satu indikator disetiap soal yang diujikan, meskipun kurang memenuhi maka subjek dengan tanda tersebut masuk dalam kategori tidak memenuhi salah satu indikator tersebut dan pada kolom diberikan warna merah.

Berdasarkan hasil dari tabel 1 diatas maka menghasilkan kesimpulan masing-masing subjek dengan indikator yang terpenuhi dengan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kategori

| Kode Subjek | Indikator | | | | |
|-------------|-----------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| T-1 | | | | | |
| T-2 | | | | | |
| S-1 | | | | | |
| S-2 | | | | | |
| R-1 | | | | | |
| R-2 | | | | | |

Dari tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kolom pada setiap indikator yang diberikan warna kuning maka subjek tersebut memenuhi indikator yang ada, sedangkan subjek dengan kolom pada setiap indikator yang diberikan warna merah maka subjek tersebut tidak memenuhi indikator yang ada. Indikator yang terpenuhi dari setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah ditentukan dari 2 subjek secara umum yang memenuhi setiap indikator. Misalkan pada subjek kategori sedang dengan indikator ke-1 adalah S-1 tidak memenuhi, namun pada S-2 memenuhi indikator ke-1 maka dapat dikatakan subjek dengan kategori sedang secara umum tidak memenuhi indikator ke-1 tersebut karena salah satu subjek ada yang tidak memenuhi indikator ke-1 tersebut. Sedangkan pada indikator ke-2 untuk subjek dengan kategori sedang baik S-1 dan S-2 masing-masing secara umum mampu memenuhi indikator ke-2 tersebut, maka dapat dikatakan subjek dengan kategori sedang adalah mampu memenuhi indikator ke-2.

Dari uraian diatas dan berdasarkan data pada kedua tabel tersebut maka dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis, hal ini sesuai dengan pendapat Ritonga (2018: 113) hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari subjek T-1 dan T-2 secara umum mampu memenuhi kelima indikator kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis, serta kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah

hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis saja, pada subjek ini merupakan temuan baru karena berdasarkan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan pada kategori subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dan rendah belum ditemukannya hasil tersebut.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X MIA 1 SMA Al Irsyad Kota Tegal dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki perbedaan dari tiap tahapan indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut.

Kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator ke-1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika), indikator ke-2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika), indikator ke-3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke-4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke-5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal), subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yang sama yaitu indikator ke-2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika), dan indikator ke-4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam

menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis yang sama yaitu indikator ke-1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Fanani, F., Isnani, & Ahmadi. 2019. “ Keefektifan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kesulitan Belajar Matematika dan Kemampuan Penalaran Matematis siswa”. *INDIKTIKA (Jurnal Informasi Pendidikan Matematika)*. 1(2), 144-153.
- Isnani. 2014. *Keefektifan Pembelajaran Strategi Student Team Heroic Leadership dengan CD Pembelajaran Materi Barisan Bilangan Real pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal*. Tugas Akhir Program Magister. Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana Universitas Terbuka Jakarta.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Rakhmahwati, N. M., Paridjo, P., & Sholikhakh, R. A. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL RECIPROCAL TEACHING PADA MATERI KUBUS DAN BALOK. *JIPMat*, 4(2).

- Ritonga, Siti Nurcahyani. *Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika Mts Hifzil Qur'an Medan tahun ajaran 2017/2018*. Diss. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2018
- Rusman. 2016. *Model – model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. 2012. Arah Pendidikan di Indonesia dalam Tataran Kebijakan dan Implementasi. *Jurnal Formatif*. 2(2).