

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Statistika Menurut Teori Bruner

Anis Khairunnisa Hakim*, Hanifah Nurus Sopiany

Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

*Corresponding Author: 1810631050002@student.unsika.ac.id

Abstract

This study aims to describe students' mathematical communication skills regarding statistical material according to Bruner's theory. The method used in this research is a qualitative research with a descriptive approach. The subjects in this study were students of class XII IPA 3 at SMA Negeri 2 Klari with a total of 22 students in the early stages. Data collection techniques used test instruments in the form of statistical description questions and non-test instruments in the form of questionnaires. Then the second stage is taking 3 research subjects using a purposive sampling technique where each subject represents a category of high, medium, and low communication skills based on test and non-test results. 3 subjects were taken to be studied more deeply related to mathematical communication skills in solving problems according to Bruner's cognitive processes. The collected data is then analyzed using the interactive model, namely the researcher performs data reduction, presents the data, then draws conclusions referring to the answers to the research problem formulation. The results of this study are students' communication skills according to Bruner's theory are still low to moderate, at the information stage students are on average able to write down the information obtained from the questions, meaning students are able to communicate what is known and what is being asked about, although some students skip this stage. At the transformation stage, most students cannot communicate or explain in writing the problem-solving strategies even though the information obtained is correct. In the final stage of the evaluation, due to an error in the resolution strategy, the results of the evaluation were not as expected.

Keywords: mathematical communication skills; statistics; Bruner's theory

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa mengenai materi statistika menurut teori bruner. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas XII IPA 3 di SMA Negeri 2 Klari dengan jumlah 22 siswa dengan tahap awal pengumpulan data menggunakan instrumen tes berupa soal uraian materi statistika dan instrumen non tes berupa angket. Selanjutnya tahap kedua yaitu pengambilan 3 subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling dimana masing-masing subjek mewakili kategori kemampuan komunikasi tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes dan non tes. 3 subjek diambil untuk dikaji lebih dalam terkait kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal menurut proses kognitif bruner. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan model interaktif yang diterangkan oleh Miles dan Huberman yaitu peneliti melakukan reduksi data, menyajikan data, kemudian membuat kesimpulan mengacu pada jawaban rumusan masalah penelitian. Hasil penelitian ini adalah kemampuan komunikasi siswa menurut teori bruner masih rendah menuju sedang, pada tahap informasi siswa rata-rata mampu menuliskan informasi yang didapat dari soal artinya siswa mampu mengkomunikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal walaupun sebagian siswa melewati tahap ini. Pada tahap transformasi, kebanyakan siswa tidak bisa mengkomunikasikan atau menjelaskan secara tulisan strategi penyelesaian soal walaupun informasi yang didapat sudah benar. Pada tahap akhir evaluasi dikarenakan kesalahan strategi penyelesaian maka hasil evaluasinya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: kemampuan komunikasi matematis; statistika; teori bruner

Article History:

Received 2022-01-28

Revised 2022-03-06

Accepted 2022-03-22

DOI:

10.31949/educatio.v8i2.1974

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, manusia adalah makhluk social yang tidak bisa hidup sendiri dan membutuhkan orang lain dalam memenuhi segala kebutuhannya. Kehidupan sosial memegang kunci penting agar manusia selalu berinteraksi dan berkomunikasi dengan sesama (Hodiyanto, 2017). Komunikasi akan menjembatani maksud dan tujuan antar subjek. Dengan komunikasi seseorang bisa mengerti maksud dari subjek tertentu dan subjek tersebut dapat menyampaikan tujuannya dengan tepat.

Kemampuan komunikasi terjadi ketika pembelajaran yang terjadi antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa serta siswa dengan sekitarnya. Komunikasi siswa dibutuhkan agar siswa dapat memahami pembelajaran yang terjadi. Salah satu kemampuan komunikasi yang ada di sekolah adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mata pelajaran matematika. Dalam matematika, siswa akan menjumpai banyak sekali angka, simbol, diagram, tabel dalam suatu permasalahan matematika. Matematika tidak hanya berkaitan dengan penyelesaian masalah saja akan tetapi juga interaksi antar siswa dan interaksi dengan guru inilah yang dinamakan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi merupakan suatu kemampuan matematis dasar (*hardskill mathematics*) dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah (Aminah et al., 2018). Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum di Permendiknas No. 59 Tahun 2014. Salah satu tujuannya adalah siswa dapat mengkomunikasikan gagasan miliknya dengan menggunakan simbol, diagram, tabel, atau media lainnya untuk menjelaskan suatu keadaan dan masalah.

Komunikasi matematis adalah kecakapan siswa (Khoiriyah et al., 2016) dan cara siswa dalam menyampaikan ide, strategi, maupun solusi matematika miliknya secara tertulis maupun lisan (Pratiwi, 2015). Berelson and Steiner (Tinungki, 2015) berpendapat bahwa komunikasi matematis merupakan proses penyampaian informasi, ide, emosi, keterampilan, dan lainnya melalui penggunaan simbol-simbol berupa kata/huruf, gambar, angka, dan sebagainya.

Komunikasi sangat penting untuk siswa dalam kehidupan sehari-hari ketika di lingkungan. Komunikasi merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah melalui suatu pemahaman yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep yang dimilikinya untuk berbagi atau menjelaskan kepada teman atau siswa lainnya (Rizqi et al., 2016; Setiyani et al., 2020). Komunikasi matematis dapat ditingkatkan ketika siswa melakukan diskusi matematika dimana siswa akan dilatih aktif serta berkomunikasi di kelas (Heryan & Zamzaili, 2018; Kartika, 2014). Ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, siswa akan dapat mengekspresikan ide-ide yang muncul dalam bentuk matematika (Noviyana et al., 2019).

Komunikasi matematis akan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa itu sendiri serta membangun makna dan kelengkapan gagasan (Ariawan & Nufus, 2017; Merry et al., 2013). Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat mampu mengkomunikasikan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, melakukan pemodelan matematika, strategi penyelesaian dan penjelasan langkah-langkah dari penyelesaian tersebut serta hasil akhir dari pertanyaan atau masalah (Husnah & Surya, 2017).

Baroody (Hendriana et al., 2021) menyatakan dalam komunikasi matematis terdapat lima aspek penting, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), menulis (*writing*), dan diskusi (*discussing*). Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh kementerian pendidikan Ontario tahun 2005 (Hendriana et al., 2021) adalah *written text* (menjawab dengan bahasa sendiri, membuat model situasi menggunakan lisan, tulisan dan konkret, menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari), *drawing* (merefleksikan benda-benda nyata ke dalam ide matematika), dan *mathematical expressions* (mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika). Greenes & Schulman dalam (Perwitasari & Surya, 2017) menyatakan kemampuan komunikasi matematis ke dalam 3 bentuk yaitu (1) mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, demonstrasi, dan menggambarannya secara visual dalam bermacam model, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai gagasan yang disajikan secara lisan, tulisan, atau visual, (3) membangun menafsirkan, dan menghubungkan beragam ide.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (2000), Kabaal dalam Marikhar (2019) adalah: (1) Mengoordinisasikan dan mengkombinasikan berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi, (2) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain, (3) Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi penyelesaian, dan (4) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Kemampuan komunikasi matematis di sisi lain merupakan salah satu kemampuan siswa untuk memecahkan masalah melalui suatu pemahaman yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep yang dimilikinya untuk berbagi atau menjelaskan kepada teman atau siswa lainnya (Rizqi et al., 2016; Setiyani et al., 2020). Proses Kognitif atau berpikir merupakan salah satu kemampuan siswa untuk bernalar dalam memecahkan masalah (Firdaus, 2018). Proses kognitif dan komunikasi berjalan secara beririsan menuju satu tujuan yaitu memecahkan suatu masalah dalam konteks matematika. Salah satu proses kognitif yang sejalan dengan kemampuan komunikasi matematis menurut peneliti adalah teori bruner.

Menurut teori Bruner (Sutarto, 2017), belajar pada dasarnya merupakan proses kognitif yang terjadi dalam diri seseorang. Ada 3 proses kognitif dalam belajar, yaitu: a) Proses pemerolehan informasi baru. b) Proses mentransformasikan informasi yang diterima. c) Menguji atau mengevaluasi relevansi dan ketepatan pengetahuan. Bruner (Safitri, 2019) menyatakan dalam teorinya anak akan mendapat pengetahuannya ketika anak dihadapkan pada sajian gambar atau symbol. Menurut teori bruner, siswa harus terlibat aktif secara mental untuk mengenal konsep dan struktur ketika belajar (Anggia, 2015), artinya siswa dan guru harus saling berkomunikasi aktif dalam pembelajaran. Proses kognitif bruner menekankan pada perolehan informasi dan mentransformasikannya sehingga menghasilkan evaluasi yang tepat. Proses ini serupa dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (2000) dan Kabaal dalam Marikhar (2019) yaitu (1) mengoordinisasikan dan mengkombinasikan berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi, (2) mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain, (3) menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi penyelesaian, dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Berdasarkan observasi awal di kelas XII pada SMK Pandeglang Banten diperoleh bahwa pelajaran masih berpusat pada guru, bukan pada siswa. Dari pengamatan dan tes pendahuluan ini juga ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong masih kategori rendah yaitu dibawah angka 60 Kuswandi & Pujiastuti (2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syafina & Pujiastuti (2015), kemampuan komunikasi berada di kategori sedang dimana presentase rerata komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV adalah sebesar 45%. Pada aspek tata bahasa siswa SMP Negeri 1 Mojolaban tergolong cukup baik walaupun dalam aspek kemampuan sosiolinguistik yaitu bahasa yang digunakan dalam interaksi social (KBBI, V), strategis, dan kemampuan memahami wacana masih tergolong lemah (Khoiriyah et al., 2016). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lidia et al., 2016) dimana kemampuan komunikasi menurut teori bruner pada materi trigonometri di SMA Negeri 2 Pontianak masih tergolong rendah ke sedang.

Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan tersebut, peneliti bermaksud meneliti kemampuan komunikasi siswa dalam materi statistika. Namun pada penelitian ini peneliti bermaksud ingin meneliti dan melihat kemampuan komunikasi matematis siswa menurut teori kognitif bruner yang terdiri dari tiga tahapan dalam materi statistika pada siswa kelas XII di sekolah di SMAN 2 Klari.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dirancang dan dibuat untuk memahami fenomena, fakta, atau kejadian social tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian mengenai perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll dengan cara deskripsi secara mendalam dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2017). Deskripsi menurut

Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi V adalah menggambarkan sesuatu apa adanya, sesuai dengan apa yang ada di lapangan. Sehingga penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mendeskripsikan secara mendalam tentang sesuatu apa adanya.

Subjek penelitian adalah siswa/i kelas XII IPA di SMA Negeri 2 Klari Kabupaten Karawang yang berjumlah 22 orang. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pemberian instrument tes berupa soal uraian statistika dan instrument non tes yaitu penyebaran angket, dari hasil tes dan angket selanjutnya menggunakan teknik *purposive sampling* dipilihlah 5 siswa untuk melakukan wawancara sebagai data tambahan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa menurut teori bruner, 5 siswa tersebut adalah 1 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi tinggi, 1 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi sedang, dan 3 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi rendah. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan model interaktif yang diterangkan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017). yaitu peneliti melakukan reduksi data, menyajikan data, kemudian membuat kesimpulan mengacu pada jawaban rumusan masalah penelitian.

Untuk pengkategorian kelompok mengacu berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada sekolah tersebut yaitu 70. Sehingga untuk kategorinya adalah sebagai berikut: kategori tinggi ($85 \leq x \leq 100$), kategori sedang ($70 \leq x < 85$), dan kategori rendah ($x < 70$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pemberian soal tes uraian materi statistika, penyebaran angket, dan melakukan wawancara sebagai data tambahan. Sehingga hasil penelitian yang didapat peneliti sebanyak 3 data yaitu hasil tes siswa, rekapitulasi nilai angket siswa, dan cuplikan wawancara dengan siswa.

Pengumpulan data yang pertama adalah pemberian soal tes uraian statistika. Setelah siswa mengerjakan soal kemudian dinilai dan hasil tes kemampuan komunikasi siswa tersebut dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Siswa

Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
AM	65	NF	95
AF	80	RA	80
AL	80	RA	70
APP	80	RM	65
AC	65	RN	70
ARN	75	RR	70
EAS	75	SA	80
FA	65	SM	75
IN	80	VY	65
MF	70	YN	65
NA	70	ZJ	85

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa, kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuan matematikanya dalam tabel 2

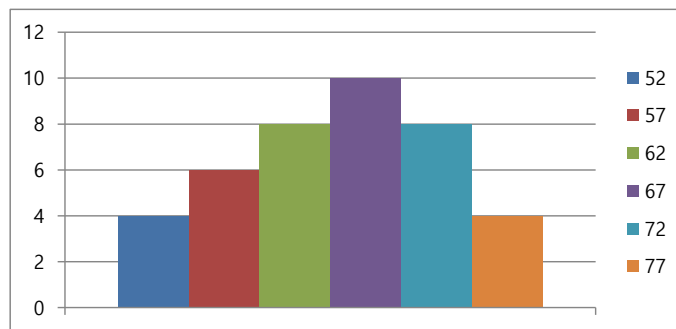
Tabel 2. Hasil Pengkategorian Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika

Tingkat Kemampuan Komunikasi	Jumlah Siswa
Tinggi	2
Sedang	14
Rendah	6
Total	21

Berdasarkan tabel 2, bahwa 2 dari 22 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi, 14 dari 22 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori sedang, dan 6 dari 22 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori rendah.

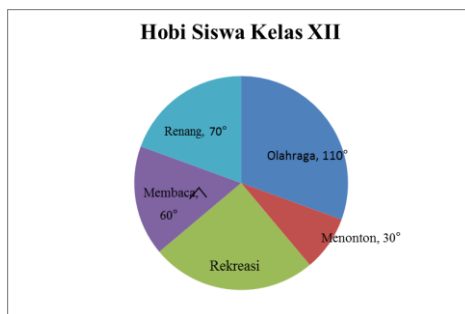
Soal tes uraian berisi materi statistika dapat dilihat pada gambar 1 yang mengadopsi dari skripsi karya Marikhar (2019). Soal tes terdiri dari 4 nomor soal materi statistika yang memuat 4 indikator kemampuan komunikasi matematis.

1. Perhatikan grafik berikut ini!

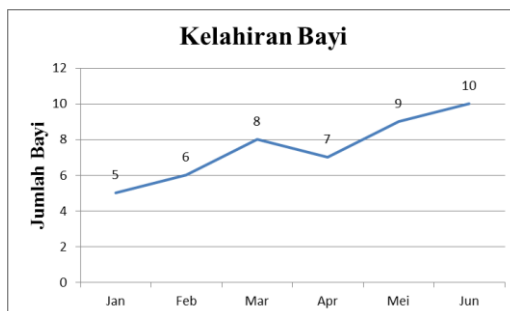


Nilai ulangan matematika satu kelas disajikan dengan histogram seperti pada gambar. Tentukan median nilai ulangan tersebut...

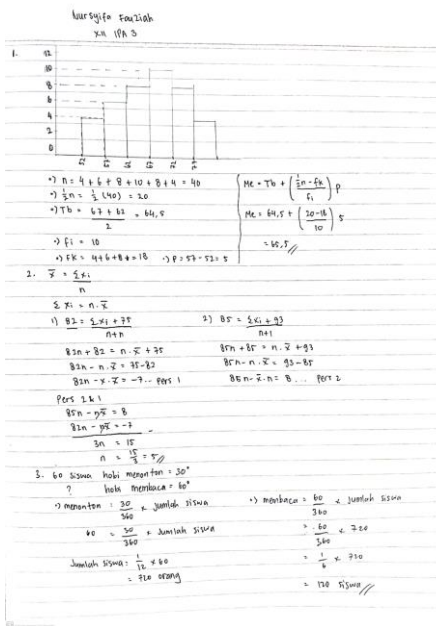
2. Diketahui bahwa Lisa mendapat nilai 75 pada ulangan yang akan datang maka nilai rata-rata nilai ulangannya menjadi 82. Jika Lisa mendapat nilai 93 nilai rata-rata nilai ulangannya adalah 85. Tentukan banyak ulangan yang sudah diikuti oleh Lisa adalah...
3. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan hobi dari siswa kelas XII SMA. Jika diketahui 60 siswa hobi menonton. Tentukan banyak siswa yang hobinya membaca...



4. Perhatikan diagram garis tentang kelahiran bayi di bawah ini. Informasi apa yang didapat berdasarkan diagram tersebut.



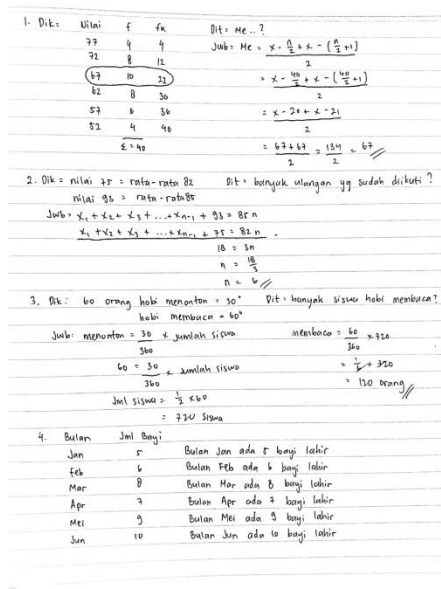
Gambar 1. Soal Tes Uraian Statistika



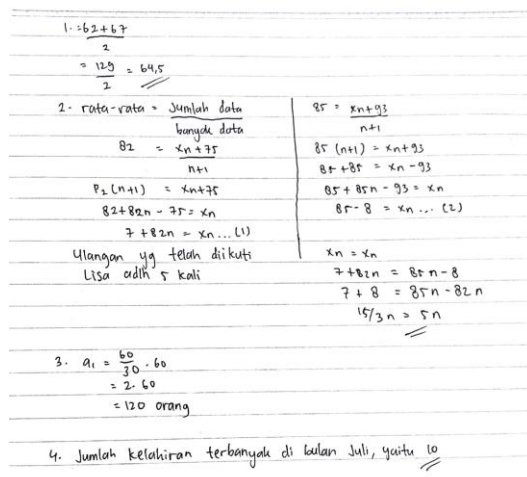
Gambar 2. Hasil jawaban siswa berkemampuan komunikasi tinggi



Gambar 3. Hasil jawaban siswa berkemampuan komunikasi tinggi



Gambar 4. Hasil jawaban siswa berkemampuan komunikasi sedang



Gambar 5. Hasil jawaban siswa berkemampuan komunikasi rendah

Pemberian angket dilaksanakan setelah siswa mengerjakan tes kemampuan komunikasi. Angket terdiri dari 16 butir pernyataan berdasarkan 4 indikator kemampuan komunikasi menurut NCTM (2000), masing-masing indicator memuat 2 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Angket dinilai menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert yang mempunyai empat atau lebih pernyataan yang jika dikombinasikan akan membentuk suatu nilai yang menyajikan atau merepresentasikan sifat individu (Maryuliana et al., 2016). Pedoman penilaian berdasarkan skala likert terdapat dalam tabel 3:

Tabel 3. Penilaian Skala Likert

Pernyataan Positif	Nilai	Pernyataan Negatif	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Netral/Ragu-ragu (N)	3	Netral/Ragu-ragu (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Setelah siswa diberikan soal tes uraian statistika, siswa kemudian diberikan angket tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kemudian dinilai berdasarkan skala likert dalam tabel 3 kemudian diperoleh hasil angket kemampuan komunikasi matematis siswa pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil angket kemampuan komunikasi matematis siswa

Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
AM	53	NF	54
AF	66	RA	56
AL	49	RA	59
APP	50	RM	42
AC	45	RN	38
ARN	45	RR	49
EAS	50	SA	53
FA	44	SM	46
IN	59	VY	49
MF	45	YN	51
NA	35	ZJ	53

Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa siswa dengan teknik *purposive sampling* dipilihlah 5 siswa untuk melakukan wawancara sebagai data tambahan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa

menurut teori bruner, 5 siswa tersebut adalah 1 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi tinggi, 1 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi sedang, dan 3 siswa yang mewakili kemampuan komunikasi rendah.

Wawancara dilakukan dengan Subjek 1 (S1) yang mewakili kemampuan komunikasi tinggi. Dari hasil lembar jawaban, S1 mengalami kesalahan di soal nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 1 dalam rumus tepi bawah untuk mencari nilai median, S1 menggunakan rumus titik tengah kelas sehingga hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan wawancara peneliti dengan S1, S1 melakukan kekeliruan sehingga tidak teliti dalam mengerjakan soal nomor 1. Pada soal nomor 2, berdasarkan wawancara S1 mengetahui jawaban yang sesungguhnya akan tetapi S1 tetap menulis hasil yang berbeda dikarenakan mengikuti jawaban teman yang lain, dalam hal ini S1 masih belum percaya diri dengan jawabannya sendiri.

Wawancara dilakukan dengan Subjek 2 (S2) yang mewakili kemampuan komunikasi sedang. Dari hasil lembar jawaban, S2 mengalami kesalahan di soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S2, pada soal nomor 1 siswa mengira bahwa data yang disajikan berbentuk data tunggal. S1 mengira data tunggal karena soal menyajikan dalam bentuk diagram bukannya bentuk tabel distribusi frekuensi yang memuat interval kelas dan S1 menggunakan rumus median data tunggal yang dipahami oleh S1. Pada soal nomor 2, S2 lupa mengurangi hasil dengan nilai 1 sehingga hasil yang didapat tidak sesuai yang diharapkan.

Wawancara dilakukan dengan subjek 3 (S3), subjek 4 (S4), dan subjek 5 (S5) yang mewakili kemampuan komunikasi rendah dikarenakan jawaban tes yang sama tetapi hasil angket yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara peneliti, ketiganya mengerjakan soal bersama-sama dengan setiap orang mengerjakan 1 soal yang berbeda kemudian dikumpulkan. Hasilnya adalah S3 yang mengerjakan soal nomor 3 sehingga S4 dan S5 tidak mengerti soal yang dimaksud begitu pula untuk soal lainnya.

Berdasarkan hasil jawaban tes, angket, dan wawancara yang dilakukan peneliti. Kemampuan komunikasi siswa dikategorikan baik ketika dihadapkan pada soal uraian atau dalam bentuk table distribusi frekuensi yang sering dilihat oleh siswa, siswa mampu menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal akan tetapi kemampuan komunikasi siswa masih rendah ketika siswa dihadapkan pada soal yang berbentuk diagram. Siswa seharusnya mampu menentukan ide-ide matematis dalam bentuk visual salah satunya adalah diagram (Rizqi et al., 2016). Kemampuan komunikasi siswa dalam menjelaskan langkah-langkah dalam penyelesaian soal masih kurang runtut dan sistematis walaupun hasilnya tepat, dalam temuan Asuro dan Fitri (2020), yang menyatakan dalam salah satu hasil pembahasannya bahwa siswa juga masih belum bisa menjelaskan secara tulisan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Padahal komunikasi matematis adalah salah satu kecakapan siswa dalam menyampaikan ide dan strateginya salah satunya dalam bentuk tulisan (Pratiwi, 2015).

Kemampuan komunikasi siswa menurut teori bruner. Kemampuan komunikasi siswa masih banyak kekurangan di tahap transformasi dan tahap evaluasi yang disebabkan kesalahan di tahap pertama dalam tahapan kognitif bruner yaitu tahap informasi. Kebanyakan siswa masih keliru dan mengira data yang ditanyakan pada soal berupa data tunggal padahal data yang ada adalah data kelompok. Hal ini sejalan dengan (Lidia et al., 2016) dimana siswa tidak dapat memahami pertanyaan dengan baik sehingga siswa akan menjawab dengan apa yang ia tahu saja. Berdasarkan wawancara, sebagian siswa juga sering melewatkan tahapan ini karena merasa mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal sehingga langsung melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Kemudian pada kemampuan komunikasi siswa menurut teori bruner pada tahap dua yaitu tahap transformasi siswa mampu mentransformasikan apa yang didapat di tahap sebelumnya menjadi langkah penyelesaian soal. Pada tahap ini siswa juga belum bisa menjelaskan secara tulisan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (Asuro & Fitri, 2020). Hal ini mengakibatkan tahap evaluasi tidak berjalan dengan baik karena hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kemampuan komunikasi matematis siswa menurut teori bruner masih tergolong rendah. Pada tahap informasi, siswa rata-rata mampu menuliskan informasi yang didapat dari soal artinya siswa mampu mengkomunikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal

walaupun sebagian siswa melewati tahap ini. Pada tahap transformasi, kebanyakan siswa tidak bisa mengkomunikasikan atau menjelaskan secara tulisan strategi penyelesaian soal walaupun informasi yang didapat sudah benar. Pada tahap akhir evaluasi dikarenakan kesalahan strategi penyelesaian maka hasil evaluasinya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Anggia, L. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Teori Bruner pada Pembelajaran Matematika Siswa Autis di Sekolah Unggul Sakti. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 1185–1190. <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-167.pdf>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1, 82–91.
- Asuro, N., & Fitri, I. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Concept Siswa SMA/MA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 33–46. <https://doi.org/10.24014/sjme.v6i1.10031>
- Firdaus, F. M. (2018). Pengaruh Teknik Takalintar terhadap Kemampuan Proses Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 445–454. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i3.127>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2021). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa* (3rd ed.). PT Refika Aditama.
- Heryan, U., & Zamzaili, Z. (2018). Meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 55–66. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Husnah, N. U., & Surya, E. (2017). *The Effectiveness of Think Talk Write Learning Model in Improving Students' Mathematical Communication Skills* at MTs Al Jami'yatul Washliyah Tembung. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(2), 1–12.
- Kartika, H. (2014). Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Matlab Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2(1), 24–35.
- Khoiriyah, N., Sujadi, I., & Subanti, S. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Mojolaban Tahun Pelajaran 2014/2015. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 34–46. <https://doi.org/10.20961/jmme.v6i1.10040>
- Kuswandi, K., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6695>
- Lidia, L., Sugiarno, S., & Hamdani, H. (2016). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dikaji dari Teori Bruner dalam Materi Trigonometri di SMA*. 1–10.
- Marikhar, N. I. (2019). *Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Materi Statistika pada Kelas XII SMA Negeri 3 Takalar* (Issue April). Universitas Negeri Makassar.
- Maryuliana, Subroto, I. M. I., & Haviana, S. F. C. (2016). Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika*, 1(2), 1–12.

- Merry, R., Sutiarto, S., & Nurhanurawati. (2013). Pengaruh Pendekatan Problem Posing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(7), 1–10. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/1735>
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 704–709. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29241>
- Perwitasari, D., & Surya, E. (2017). *The Development of Learning Material Using Problem Based Learning to Improve Mathematical Communication Ability of Secondary School Students. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR) International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 33(3), 200–207. <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Pratiwi, D. D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ddalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–142. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.28>
- Rizqi, A. A., Suyitno, H., & Sudarmin. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa Melalui Blended Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 17–23. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/12911>
- Safitri, I. N. (2019). Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Podorejo Sumbergempol Tulungagung. *Jurnal Al Ibtida'*, 7(02), 94–119. <http://ejournal.kopertais4.or.id/mataraman/index.php/alibtida/article/view/4191>
- Setiyani, Putri, D. P., Ferdianto, F., & Fauji, S. H. (2020). *Designing a digital teaching module based on mathematical communication in relation and function. Journal on Mathematics Education*, 11(2), 223–236. <https://doi.org/10.22342/jme.11.2.7320.223-236>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sutarto, S. (2017). Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.29240/jbk.v1i2.331>
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV. *Maju*, 7(2), 118–125. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/511>
- 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. *Proc. of the Fifth Conference for the Psychology of Mathematics Education*, 6(32), 27–31. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1083611>