



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 4 Tahun 2024 Halaman 3064 - 3074

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Peluang

Prila Andini^{1✉}, Rahmat Swandi Siregar², Sri Rahmah Dewi Saragih³, Sri Sumarni Harahap⁴

Universitas Asahan, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail: prilaandini12ab@gmail.com¹, rahmatswandi5@gmail.com², saragihsrirahmahdewi@gmail.com³, sriharahap141@gmail.com⁴

Abstrak

Pendidikan di Indonesia memiliki proses pembelajaran yang sebagian besar masih berorientasi pada guru. Kemampuan siswa di Indonesia berdasarkan survei PISA 2012 termasuk berada di peringkat yang memprihatinkan, bahwa Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara dunia dengan rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Koneksi matematis penting untuk membantu siswa memahami dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta bidang ilmu lainnya. Oleh karena itu, penulis tertarik menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring pada materi peluang. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, pendekatan deskriptif dengan subjek 30 siswa. Dari hasil analisis data, terpilih 2 siswa dengan skor tinggi dan rendah untuk melihat ketercapaian indikator koneksi matematis. Data dikumpulkan melalui tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa bervariasi. Siswa dengan skor tinggi mampu menghubungkan konsep dengan baik, sementara siswa dengan skor rendah menunjukkan kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan bidang studi lain. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis perlu dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran matematika agar siswa dapat memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika secara lebih efektif dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis, Materi Peluang, SMP

Abstract

Education in Indonesia has a learning process that is still mostly teacher-oriented. The ability of students in Indonesia based on the 2012 PISA survey is ranked at a concerning level, Indonesia is ranked 64 out of 65 countries in the world with an average of 375, while the international average score is 500. Mathematical connections are important to help students understand and connect mathematical concepts with everyday life and other fields of science. Therefore, the author is interested in analyzing students' mathematical connection skills. This study aims to analyze the mathematical connection ability of students in class VIII-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring on chance material. The type of research used in this study is qualitative research, a descriptive approach with the subject of 30 students. From the results of the data analysis, 2 students with high and low scores were selected to see the achievement of mathematical connection indicators. Data were collected through tests and interviews. The results showed that students' mathematical connection abilities varied. Students with high scores were able to connect concepts well, while students with low scores showed difficulty in connecting mathematical concepts with real life and other fields of study. This study concluded that mathematical connection skills need to be further developed in the mathematics learning process so that students can understand and apply mathematical concepts more effectively in everyday life.

Keywords: Mathematical Connection Ability, Opportunity Material, Junior High School

Copyright (c) 2024 Prila Andini, Rahmat Swandi Siregar, Sri Rahmah Dewi Saragih, Sri Sumarni Harahap

✉ Corresponding author :

Email : prilaandini12ab@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8478>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 4 Tahun 2024
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Kemampuan siswa di Indonesia berdasarkan survei PISA 2012 termasuk berada di peringkat yang memprihatinkan, bahwa Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara dunia dengan rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika siswa di Indonesia khususnya dalam bidang matematika masih tergolong rendah (Istiqomah & Nurulhaq, 2021). Pendidikan di Indonesia memiliki proses pembelajaran yang sebagian besar masih berorientasi pada guru. Hal ini didominasi datang dari guru, sementara siswa tidak berani mengeluarkan ide-ide pada saat pembelajaran berlangsung sehingga siswa sebagai obyek untuk menerima informasi yang dianggap penting dari materi-materi yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut mengakibatkan lemahnya proses pembelajaran di dalam kelas, yang mengakibatkan siswa kurang berperan aktif. Siswa selalu belajar di sekolah, mereka mempelajari banyak mata pelajaran, salah satunya adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan orang banyak dan sangat penting untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (D. V. Rahayu, 2019).

Pembelajaran matematika sangat penting untuk menanamkan konsep yang ada dalam matematika. Selain itu, diharapkan bahwa siswa akan memanfaatkan pola pikirnya untuk mengaplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Penekanan khusus akan diberikan pada pembentukan sikap siswa serta kemampuan mereka dalam menerapkan keterampilan matematika (Maskur et al., 2020). Sering kali, pemahaman konsep dimulai secara induktif melalui pengamatan pola atau fenomena, pengalaman dengan peristiwa nyata, atau intuisi. Matematika merupakan cabang ilmu yang memiliki banyak hubungan dan struktur. Oleh karena itu, karena matematika adalah bidang yang saling berhubungan, siswa harus memiliki kemampuan matematis yang memadai untuk menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, *Freudenthal* menyatakan bahwa "Matematika untuk hidup dan matematika sebagai aktivitas manusia" (Septian & Komala, 2019).

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, terutama dalam kemajuan teknologi informasi dan teknologi (IPTEK). Matematika adalah cara untuk menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menghitung, dan melihat dan menggunakan hubungan penyajiannya dalam bentuk simbol, bagan, grafik, gambar, kata dan tabel, yang tidak semua orang dapat memahami. Pendidik mulai membangun strategi pembelajaran yang efektif untuk pemulihan matematika bersama dengan kembalinya aktivitas rutin (Hidayati & Jahring, 2021). Standar matematika sekolah terdiri dari materi matematika dan prosedur, serta kemampuan dasar matematika seperti menyelesaikan masalah, berpikir dan membuktikan, berkomunikasi, membuat hubungan, dan menampilkan. Kemampuan dasar matematika, tentunya harus dimiliki oleh siswa yaitu salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis (Trysna Dinata et al., 2023).

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep dan aturan matematika satu sama lain, dengan disiplin ilmu lain, atau dengan aplikasinya di dunia nyata. Di sisi lain, *National Council of Teachers of Mathematics* menyatakan bahwa koneksi matematis mencakup hubungan antara matematika dengan topik tertentu, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan dunia nyata. Berdasarkan presentasi ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika satu sama lain, dengan bidang studi lain, atau dengan kehidupan sehari-hari. Konsep dalam matematika terkait satu sama lain. Akibatnya, kemampuan siswa untuk mengkoneksikan sangat penting dalam pembelajaran matematika. Ini sesuai dengan salah satu tujuan mata pelajaran (Lestari, 2015).

Ada beberapa alasan mengapa siswa tidak memiliki kemampuan koneksi matematis, salah satunya adalah pembelajarannya berpusat pada guru dan soal yang diberikan biasanya tidak bervariasi. Akibatnya, ketika siswa diberi soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mereka tidak bisa menyelesaikannya. Menurut Putri et al., (2015), gaya pembelajaran di kelas yang cenderung berpusat pada guru menyebabkan siswa malas dan tidak tertarik untuk menyelesaikan soal dan memecahkan masalah. Soal-soal yang diberikan guru masih terbatas pada perhitungan rutin dan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memeriksa masalah yang biasa

mereka hadapi setiap hari. Ambisi untuk belajar matematika yang terjadi di kelas hanya mencatat, membaca, dan menulis tanpa memperhatikan masalah di sekitarnya, sehingga tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting bagi siswa agar mereka dapat menghubungkan materi dan memahami hubungan antara konsep. Jika siswa tidak dapat mengingat dan mempelajari banyak konsep, kemampuan mereka akan terbatas. Siswa akan lebih mudah memahami pelajaran matematika jika mereka memiliki kemampuan koneksi matematis. Namun, kemampuan koneksi matematis dalam matematika sulit dipelajari karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda untuk menghubungkan hubungan dalam matematika. Siswa akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan kemampuan untuk bertahan lebih lama jika mereka dapat menghubungkan konsep matematika secara matematis. Selain itu, mempertahankan konsep yang sudah mereka pahami akan membuatnya lebih mudah dalam mempelajari hal baru. Namun, sekolah-sekolah di Indonesia masih gagal meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa di sekolah biasanya melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika karena pelajaran sering kali hanya bertujuan untuk meningkatkan nilai matematika (Septian et al., 2020).

Peluang merupakan salah satu materi yang sulit dikuasai oleh siswa. Hal ini terbukti dari daya serap hasil Ujian Nasional siswa SMP Tahun Ajaran 2014/2015 tingkat nasional 62,79 untuk materi peluang hanya 57,08% dan 65,46%. Meskipun telah mencapai lebih dari 50%, namun tingkat ini masih tergolong rendah dibandingkan dengan materi pokok lainnya (Deviana & Prihatnani, 2018). Peluang memiliki keterkaitan konsep kemungkinan (kesempatan) dengan suatu kejadian (I. Widyaningrum, 2022). Konsep materi peluang menurut Putridayani et al., (2020), terinspirasi dari para pemain judi atau orang-orang yang sering bergelut, dengan permainan bertujuan untuk dapat memenangkan permainan tersebut. Walaupun materi peluang terinspirasi dari permainan judi akan tetapi peluang saat ini menjadi materi matematika yang digunakan secara luas. Misalnya dalam penggunaan industri, sains, maupun para pebisnis. Pada implementasinya, mempelajari peluang membantu seseorang membuat keputusan lebih baik tentang peristiwa atau kejadian yang belum diketahui, dengan mengumpulkan, memilih, menganalisis, dan menjelaskan kemungkinan dari fenomena yang tidak pasti (Purnama et al., 2020).

Berdasarkan dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan beberapa siswa dan dari guru wali kelas dalam hal ini siswa kelas VIII menunjukkan bahwa kendala yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yakni siswa tidak mengingat materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya sehingga sewaktu mengerjakan tes siswa sulit menjawab, siswa sulit memahami konsep seperti membuat diketahui, ditanya serta penyelesaian dari setiap soal. Dari observasi pembelajaran di kelas, menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menghubungkan konsep pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang sedang dipelajarinya. Akibatnya, ketika belajar guru harus mengulang dan mengingatkan kembali materi pelajaran sebelumnya di depan kelas. Selain itu, faktor lain menunjukkan masih terdapat kondisi pembelajaran matematika yang kurang memfasilitasi siswa untuk belajar matematika secara aktif, diantaranya: 1) saat menjelaskan materi, guru tidak menjelaskan keterkaitan antara konsep dan aplikasi konsep. 2) proses pembelajaran masih berpusat pada guru. 3) hanya sebagian siswa yang memperhatikan guru saat menjelaskan pelajaran. 4) guru tidak pernah menerapkan model pembelajaran. 5) siswa tidak merasa terlibat dalam proses pembelajaran 6) Sebagian besar siswa tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru. Hal tersebut menunjukkan kurang adanya pengaitan konsep dalam pembelajaran matematika dengan konsep matematika itu sendiri maupun dengan bidang ilmu lain dan dengan kehidupan nyata siswa (P. Rahayu, 2023). Sehingga pemahaman siswa terhadap materi serta kemampuan mengaitkan antar gagasan dalam matematika tergolong masih sangat rendah. Kemampuan koneksi matematis siswa penting itu untuk di kembangkan terhadap siswa tingkat menengah, dimana sebagai seorang pendidik melakukan pembelajaran matematika harus sesuaikan aspek koneksi matematis siswa yang terarah, terencana, jelas dan mengetahui bagaimana gambaran dalam melakukan

hal itu, serta menyesuaikan aspek ingin dikembangkan dalam koneksi matematis siswa di dalam pembelajaran di kelas.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Trysna Dinata et al., (2023), dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis pada materi barisan dan deret yang dilakukan ketika pembelajaran luring setelah sebelumnya diberlakukan pembelajaran daring. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan ketercapaian kemampuan koneksi matematis untuk setiap indikator masih belum tercapai, sehingga kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, (2019), bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan koneksi siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan pengkategorian tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata dari keseluruhan soal instrumen kemampuan koneksi matematis memperoleh 71% untuk indikator 1 yaitu menggunakan hubungan antar topik matematika, 92% untuk indikator 2 yaitu menggunakan matematika dalam mata pelajaran lain, 85% dan 80% untuk indikator 3 dan 4 yaitu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan 58% untuk indikator 5 yaitu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama. Sehingga jika ditotal dan dirata-ratakan mencapai 77%. Maka kemampuan koneksi matematis siswa SMP kelas VII tergolong tinggi. Septian et al., (2020), dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa serta kesalahan apa saja yang sering dilakukan oleh siswa terkait soal koneksi matematis terhadap materi trigonometri. Hasil analisis didapatkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di jenjang SMK pada materi trigonometri tergolong rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dari setiap indikatornya. Rendahnya kemampuan koneksi matematis tersebut karena ada beberapa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa diantaranya yaitu kesalahan konsep, kesalahan keterampilan komputasi, dan kesalahan interpretasi bahasa. Beberapa penelitian di atas menjadikan peneliti untuk melakukan penelitian yang berbeda dengan kemampuan koneksi matematis dengan subjeknya siswa SMP dan SMK.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan koneksi matematika siswa SMP pada materi peluang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 2 Pulo Bandring pada materi peluang. Sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis yaitu mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur, menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari dan mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Dalam penelitian ini diharapkan pendidik dapat melihat gambaran kemampuan koneksi matematis siswa terutama jenjang SMP sehingga terdapat solusi dari hasil yang telah diuraikan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang terjadi atau dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain sebagainya secara holistik, dan dideskripsikan dalam bahasa dengan konteks tertentu dengan memanfaatkan metode langsung (Rusli, 2021). Penelitian ini telah dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring semester genap tahun pelajaran 2024 pada tanggal 6 – 7 Mei 2024 yang berada di Jl. Advokat Dusun IX, Suka Damai, Kec. Pulo Bandring, Kab. Asahan Prov. Sumatera Utara. Adapun subjek dari penelitian ini yaitu 30 siswa kelas VIII-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring. Setelah dilakukan analisis perolehan skor dari 30 siswa, ternyata skor tinggi dan rendah terdapat pada siswa yang sama, maka jumlah siswa yang menjadi partisipan adalah 2 orang partisipan.

Penelitian ini memiliki tiga indikator yang akan digunakan dan aspek yang diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kisi – Kisi Soal Kemampuan Matematis

No. Soal	Indikator Koneksi Matematis
----------	-----------------------------

1	Mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur
2	Menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari
3	Mencari koneksi satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen

Penskoran kemampuan koneksi matematis digunakan rubrik penilaian kemampuan koneksi matematis yang dimodifikasi dari Sumarmo, (2016):

Tabel 2. Kriteria Penilaian Koneksi

Skor	Kriteria
0	Tidak ada jawaban
1	Jawaban hampir tidak mirip/sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau dengan masalah
2	Jawaban ada beberapa yang mirip/sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau dengan masalah tetapi koneksinya tidak jelas
3	Jawaban ada beberapa yang mirip/sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau dengan masalah dan koneksinya jelas tetapi tidak lengkap
4	Jawaban mirip/sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau dengan masalah tetapi kurang lengkap
5	Jawaban mirip/sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau dengan masalah secara lengkap

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes koneksi matematis dan wawancara. Untuk mendapatkan gambaran tentang analisis data, metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan tes kemampuan koneksi matematis. Tes dilakukan setelah peserta mengikuti ujian kemampuan koneksi matematis. Tahapan penelitian adalah (1) memberikan soal peluang matematika, (2) menunjukkan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan indikatornya berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara subjek, (3) menggabungkan wawancara mendalam (*Indept Interviews*) dalam format terstruktur dan terbuka, dan (4) menghasilkan kesimpulan tentang kemampuan koneksi matematis siswa dalam memecahkan soal peluang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang dikumpulkan, dua orang yang mewakili setiap indikator kemampuan koneksi matematis dipilih sebagai sampel. Subjek 1 menerima skor tertinggi dan subjek 2 menerima skor terendah. Hasil tes kemampuan koneksi matematis pada peluang, serta wawancara yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Toni dan Budi sedang bermain tenis meja. Mereka berdua bermain secara berlawanan. Peluang menang untuk Toni dalam permainan itu adalah $\frac{3}{20}$. Tentukan peluang kalah untuk Toni dalam permainan tersebut!

Diketahui : Pmenang Toni = $\frac{3}{20}$

Ditanya : Pkalah Toni ?

Penyelesaian :

Bila peluang menang suatu kejadian adalah P, maka peluang kalah adalah $1 - p$.

Sehingga, $1 - P$ adalah rumus mencari Pkalah Toni.

$$1 - P = 1 - \frac{3}{20}$$

$$= \frac{20}{20} - \frac{3}{20}$$

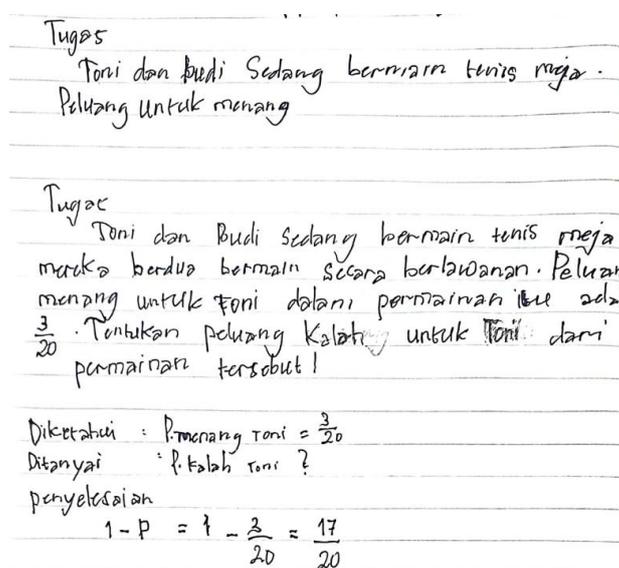
$$= \frac{17}{20}$$

Jadi, peluang kalah Toni yaitu $\frac{17}{20}$

Gambar 1. Jawaban Nomor 1 Subjek 1

Menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari. Dalam soal nomor 1 berisikan soal cerita, mengaitkan materi peluang dengan permainan yang ada di kehidupan nyata yaitu pada permainan tenis meja. Subjek 1 memahami permasalahan yang ditanyakan dengan menuliskan keterangan soal

yaitu apa yang sudah diketahui dari soal apa yang ditanya dari soal dan menyelesaikan soal. Selanjutnya subjek 1 menjelaskan bahwa bila peluang menang suatu kejadian merupakan p , maka peluang kalah adalah $1 - p$. $1 - p$ ini adalah rumus mencari peluang bahwasanya setiap peluang hasilnya diantara 0 -1. Dikarenakan rumus mencari peluang kalah adalah $1 - p$ maka subjek 1 memasukkan nilai p nya $\frac{3}{20}$ berdasarkan yang diketahui dari permasalahan tersebut. Lalu, subjek 1 mengubah angka 1 kedalam bentuk pecahan dengan melihat penyebut dari nilai p menjadi $\frac{20}{20}$. Sehingga subjek 1 menulis nya dengan $\frac{20}{20} - \frac{3}{20}$, dilakukannya pengurangan pada pecahan dengan mengurangkan pembilang sehingga hasil yang diperoleh $\frac{17}{20}$. Subjek 1 sudah menjelaskan secara rinci berdasarkan permasalahan berupa soal cerita yang dapat digambarkan dalam kehidupan nyata, dimana sangat mudah dipahami oleh subjek 1.



Gambar 2. Jawaban Nomor 1 Subjek 2

Dari hasil analisis uraian tes jawaban dan wawancara terhadap subjek 2 terkait kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan bahwa proses penyelesaian soal indikator mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur, mencari koneksi antar topik matematika dengan topik lain, dan menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, secara umum subjek 2 nomor 1 mampu menyelesaikan soal dengan prosedur dan langkah-langkah yang sesuai, mencari koneksi antar topik matematika dengan topik lain dengan sesuai, namun kurang lengkap dalam menyelesaikan soal, menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari namun jawabannya benar. Kesimpulan tersebut diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek 1 soal nomor 1.

2. Ikbal melemparkan dua buah dadu secara bersamaan -
 Keatas. Tentukan peluang munculnya mata dadu
 berjumlah 10 dari dua buah dadu yang di lemparkan
 tersebut!

Dik : Dua buah dadu dilempar bersamaan.
 Dit : Peluang munculnya jumlah mata dadu 10
 dari kedua dadu yang dilempar ?

Penyelesaian :

$S_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $n(S_1) = 6$
 $S_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $n(S_2) = 6$

$n(S_1, 2) = 6 \times 6$
 $= 36$

Dadu	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Ket : S_{10} = Mata dadu berjumlah 10

$S_{10} = \{(4,6), (5,5), (6,4)\}$
 $n(S_{10}) = 3$

$P(a) = \frac{n(S_{10})}{n(S_1, 2)}$
 $= \frac{3}{36}$
 $= \frac{1}{12}$

Jadi, peluang munculnya jumlah mata dadu
 10 adalah $\frac{1}{12}$

Gambar 3. Jawaban Nomor 2 Subjek 1

Mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur. Soal nomor 2 memiliki koneksi dari berbagai representasi konsep dilihat dari permasalahan yang ada berupa materi peluang di koneksi kan dengan kehidupan sehari – hari, dimana mengilustrasikan benda dadu sehingga subjek 1 dapat mudah mengkoneksi kan dengan konsep yang ada. Dalam menjawab soal subjek 1 terlebih dulu menyesuaikan prosedur dimulai dari menulis apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanya dan penyelesaian soal, prosedur yang dibuat sesuai dengan konsep yang tertulis. Subjek 1 menyelesaikan permasalahan dengan menuliskan ruang sampel dan jumlah anggota ruang sampel dari kedua dadu. Setelah diketahui jumlah anggota dari kedua ruang sampel menggunakan rumus, subjek 1 membuat diagram tabel agar terlihat jelas titik sampel dari kedua dadu secara terperinci. Diagram tabel memiliki koneksi terhadap prosedur yang akan dilakukan selanjutnya, dimana untuk melihat titik sampel peluang munculnya mata dadu berjumlah 10. Dengan menggunakan rumus peluang $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$, terdapat 3 mata dadu berjumlah 10 dan jumlah anggota ruang sampel 36 sehingga $P(A) = \frac{3}{36}$ hasilnya $P(A) = \frac{1}{12}$. Subjek 1 sudah menjelaskan secara rinci berdasarkan konsep dan prosedur yang ada pada soal.

2. Ikbal melemparkan dua buah dadu secara bersamaan keatas. Tentukan peluang munculnya mata dadu berjumlah 10 dari dua buah dadu yang di lemparkan tersebut!

Diketahui: dua buah dadu dilemparkan
 $S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), \dots, (6,6)\}$
 $n(S) = 36$

Dit: P. muncul berjumlah 10 dari kedua dadu dilemparkan

Penyelesaian

D ₁ /D ₂	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

$A = \{(4,6), (5,5), (6,4)\}$
 $n(A) = 3$

$P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

Gambar 4. Jawaban Nomor 2 Subjek 2

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek 2 soal nomor 2 permasalahan yang diberikan tidak dapat dikerjakan dengan benar. Hanya mampu menyelesaikan soal prosedur dengan langkah-langkah yang sesuai, untuk penyelesaian mencari koneksi antar topik matematika dengan topik lain kurang lengkap, namun untuk menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari tidak dapat diselesaikan dengan tepat dan benar.

Mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur, dengan permasalahan yang telah disajikan pada soal 1. Dimana, subjek 1 mampu menyelesaikan dan memahami soal dengan baik. Subjek 1 Soal nomor 1, yang berkaitan dengan peluang dalam konteks permainan tenis meja, dijawab dengan rinci dan tepat. Subjek 1 mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, serta menyelesaikan soal dengan benar menggunakan rumus peluang. Subjek 1 juga menunjukkan pemahaman yang baik tentang konsep peluang, dengan mampu mengubah angka menjadi bentuk pecahan dan melakukan operasi matematika yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek 1 memiliki kemampuan koneksi matematis yang kuat, dapat memahami dan menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata dengan baik. Subjek 2, meskipun mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai dan mendapatkan jawaban yang benar, menunjukkan kurangnya representasi konsep dan prosedur. Dilihat dari penyelesaian yang disajikan tidak lengkap dan sesuai prosedur dalam penyelesaian soal. Selanjutnya mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur, dengan permasalahan yang telah disajikan pada soal 2, Subjek 1 kembali menunjukkan kemampuan yang baik. Soal mengilustrasikan peluang menggunakan benda dadu dijawab dengan prosedur yang tepat, mulai dari menulis apa yang diketahui dari soal hingga menyelesaikan soal menggunakan diagram tabel. Subjek 1 mampu menghubungkan titik sampel dari kedua dadu dan menggunakan. Subjek 2 tidak mampu memahami soal cerita dengan baik, subjek 2 hanya mengetahui rumus, tetapi tidak memahami secara benar rumus tersebut kapan harus digunakan, kemampuan awal sehingga akan berpengaruh dalam memahami materi yang lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa & Studi Pendidikan Matematika, (2021), yang menunjukkan bahwa banyak siswa yang gagal menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita. Mereka juga sering mengalami miskonsepsi saat merepresentasikan konsep matematika. Kemampuan koneksi matematis

siswa akan dipengaruhi oleh kecerdasan emosional dan kemampuan matematika awal mereka (Siagian et al., 2021).

Menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang terdapat pada soal 1 berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dimana memberikan gambaran dalam permainan tenis meja. Soal 2 juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dimana memberikan gambaran terkait benda berupa dadu yang akan di luncurkan. Sehingga dengan adanya gambaran seperti itu subjek 1 sudah memahami instruksi soal yang diberikan dan mengetahui kebutuhan yang apa saja yang akan di lengkapi dalam penyelesaian soal. Subjek 2 masih kurang memahami instruksi soal, pada soal 1 bagian penyelesaian subjek 2 hanya menuliskan rumus peluang dan menjawab secara singkat hasil dari penyelesaian, tidak menjawab permasalahan secara rinci. Soal 2 bagian penyelesaian subjek 2 menggunakan rumus yang benar tetapi tidak memahami elemen dari setiap rumus, sehingga salah memasukkan informasi yang sudah dan belum diketahui pada soal, hasil akhir yang diperoleh juga salah. Ternyata instruksi permasalahan yang dapat digambarkan menggunakan benda dan permainan dalam kehidupan sehari-hari masih sulit dipahami oleh subjek 2 dan perlu adanya perulangan soal yang sejenis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Jurnal Pendidikan Matematika & Apriyono IAIN Jember, (2016), sebagian siswa mengalami kesulitan mengaitkan ide berupa permasalahan kehidupan sehari-hari, hal ini terlihat pada saat siswa menjawab soal penyelesaian yang dikerjakan tidak sesuai dengan instruksi yang sudah diberikan, dapat dikatakan kemampuan koneksi sebagian siswa masih tergolong rendah.

Mencari koneksi satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Pada soal pertama permasalahan yang akan di cari yaitu menentukan peluang kalah dengan menggunakan rumus $1 - p$, soal 2 permasalahan yang akan dicari yaitu menentukan peluang munculnya dadu berjumlah 10 dengan menggunakan rumus peluang. Subjek 1 sudah mengetahui langkah-langkah awal yang akan dilakukan, mulai dari memahami soal sampai menyelesaikan soal dengan prosedur lain. Sedangkan subjek 2 mampu memahami persoalan yang diberikan tetapi tidak mampu menyelesaikan langkah-langkah pembahasan berdasarkan prosedur lain. Subjek 2 menunjukkan kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek 2 hanya mampu menyelesaikan soal prosedur dengan langkah-langkah yang sesuai, namun tidak dapat menghubungkan topik matematika dengan topik lain secara lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek 2 memerlukan peningkatan dalam kemampuan koneksi satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hutajulu et al., (2019), siswa mengalami kesulitan untuk menganalisa permasalahan yang diberikan, sehingga akan berdampak pada hasil akhir jawaban.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis mengenai kemampuan koneksi matematis pada pembelajaran peluang, siswa kelas VIII-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring diuji untuk mengukur kemampuan koneksi matematis mereka. Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan antara siswa dengan kemampuan koneksi matematis yang tinggi dan yang rendah. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata secara lebih efektif, sementara siswa dengan kemampuan rendah cenderung kesulitan dalam hal ini subjek 1, yang memiliki skor tertinggi, menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal cerita yang menghubungkan materi peluang dengan permainan tenis meja. Mereka dapat menjelaskan masalah secara rinci, menggunakan prosedur yang tepat, dan memahami hubungan antar konsep. Di sisi lain, Subjek 2, yang memiliki skor terendah, menunjukkan kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, meskipun mampu mengikuti prosedur dasar penyelesaian soal. Penelitian ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pengajaran untuk memastikan siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung proses dan publikasi artikel ini, dan juga kepada penulis yang tulisannya menjadi rujukan dalam artikel ini

DAFTAR PUSTAKA

- Deviana, D. R., & Prihatnani, E. (2018). Pengembangan Media Monopoli Matematika pada Materi Peluang untuk Siswa SMP. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(2), 114–131.
<https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.2.114-131>
- Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4417>
- Hutajulu, M., Senjayawati, E., Eva Dwi Minarti, D., Matematika, P., Siliwangi Jalan Terusan Jend Sudirman, I., Cimahi, K., Barat, J., Kunci, K., Kesalahan, A., Matematis, K., & Ruang, B. (2019). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kesalahan Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Kecakapan Matematis Pada Materi Bangun Ruang Error Analysis of Vocational High School Students in Resolving Mathematical Proficiency Problems on Three-Dimensiona*. 8(3), 2086–4280.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.573>
- I. Widyaningrum, N. S. and R. H. (2022). Pembelajaran Connected Mathematic Project pada Materi Peluang Menggunakan Alat Peraga Dalang Pelangi. *Jurnal Math Education Nusantara*, 4 (2), 89.
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabe. *Journal on Education*, 1 (2), 309–316.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.68>
- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). *Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori* (Vol. 1, Issue 1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.884>
- Jurnal Pendidikan Matematika, F., & Apriyono IAIN Jember, F. (2016). *Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.392>
- Khairunnisa, N., & Studi Pendidikan Matematika, P. (2021). *Problematika Implementasi Pembelajaran Matematika Secara Daring pada Siswa SMP Kota Jambi Selama Pandemi Covid-19*. 05(03), 2172–2184.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.711>
- Lestari, K. E. dan Y. M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E. K. (2020). The Effectiveness of Problem Based Learning and Aptitude Treatment Interaction in Improving Mathematical Creative Thinking Skills on Curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.375>
- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). *Analisis Buku Siswa Matematika SMA dari Indonesia dan China pada Materi Peluang dan Statistik*. 4(2), 813–822.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.305>
- Putri, R. I., Santosa, R. H., Matematika, P., Uny, P., & Yogyakarta, U. N. (2015). *Keefektifan Strategi React Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penyelesaian Masalah, Koneksi Matematis, Self Efficacy The Effectiveness of React Strategy Viewed from Learning Achievement, Problem Solving Ability, Mathematical Connection, Self Effica*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7345>
- Putridayani, I. B., Chotimah, S., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, K., & Barat, J. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika pada Materi Peluang. In *Maret* (Vol. 7, Issue 1). <https://doi.org/https://www.neliti.com/publications/502983/analisis-kesulitan-belajar-siswa-dalam->

3074 *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Peluang – Prila Andini, Rahmat Swandi Siregar, Sri Rahmah Dewi Saragih, Sri Sumarni Harahap*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8478>

pelajaran-matematika-pada-materi-peluang#cite

- Rahayu, P. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 204–211. <https://doi.org/http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/index> PENERAPAN
- Rahayu, D. V. (2019). *Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Advance Organizer dengan Pembelajaran Konvensional* (Skripsi: STKIP Garut).
- Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Jurnal Pendidik dan Studi Islam*, 2(1), 48–60. <https://doi.org/http://jurnal.staiddimakassar.ac.id/index.php/aujpsi>
- Septian, A., Inayah Program Studi Pendidikan matematika, S., Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Suryakencana, F., & Muwardi Kompleks Pasir Gede Raya Cianjur, J. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK pada Materi Trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28–39. <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index>
- Septian, A., & Komala, E. (2019). *Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra di SMP: Vol. VIII* (Issue 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.305>
- Siagian, M. D., Suwanto, S., & Siregar, R. (2021). The Relationship of Students' Prior Knowledge and Emotional Intelligence to Mathematical Connection Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 61–72. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i1.39182>
- Sumarmo, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik. Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika* (STKIP Siliwangi:).
- Trysna Dinata, F., Khatimah Rusyid, H., Fatimah, S., & Herman, T. (2023). Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Luring Pasca Pandemi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1301–1312. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17648>