

## Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau dari Koneksi Matematis

M. Zainudin<sup>1\*</sup>, Anita Dewi Utami<sup>2</sup>, Sa'in Noviana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan matematika, IKIP PGRI Bojonegoro

e-mail: \*[mzainudinbojonegoro@gmail.com](mailto:mzainudinbojonegoro@gmail.com)

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal peluang yang diperoleh dari siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 2 siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Hasil data menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal materi peluang ialah: (1) kesalahan yang berhubungan dengan konsep kombinasi diantaranya kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan rumus, penyebabnya adalah siswa tidak teliti dan tidak dapat memahami maksud soal, (2) kesalahan dalam menentukan nilai kombinasi, penyebabnya adalah karena siswa tidak paham dan lupa konsep kombinasi karena kemiripan konsep permutasi dan kombinasi, (3) kesalahan dalam menghitung. Guru perlu meningkatkan upayanya dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi peluang.

**Kata kunci:** analisis, kesulitan, kombinasi, koneksi matematis, peluang, permutasi.

### PENDAHULUAN

Ada beberapa kendala yang dihadapi siswa saat menyelesaikan permasalahan matematis. Rahmawati, Sugiatno, & Hamdani (2016) menjelaskan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengoneksi antar konsep, antara simbol dengan simbol, antara gambar dengan simbol, dan kesulitan koneksi antara cerita kontekstual, gambar dengan simbol ketika menyelesaikan permasalahan matematika. Hal senada dikemukakan oleh Sholekah, Anggreini, & Waluyo (2017) bahwa salah satu kendala mendasar yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan konsep untuk menyelesaikan soal cerita. Oleh karena itu, kemampuan dalam mengoneksi antar konsep, antar simbol, dan koneksi antara konsep dengan cerita kontekstual merupakan kemampuan dasar yang diperlukan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Kurniawan, Juliangkary, & Pratama (2019) menyebut kemampuan untuk menjelaskan keterkaitan antar konsep, simbol, dan antara konsep dengan masalah kontekstual sebagai kemampuan koneksi matematis. Penjelasan koneksi matematika juga dikemukakan oleh Kenedi, et al. (2018) bahwa koneksi matematis merupakan bagian dari jaringan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep, dan prosedur. Hal senada dikemukakan oleh Fatimah & Amam (2018) bahwa koneksi matematis didasarkan pada matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Oleh karena itu, koneksi matematis merupakan salah satu variabel dasar dalam mempelajari matematika melalui pengkonstruksian hubungan antar konsep, simbol, struktur, prosedur sehingga dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang bersifat kontekstual.

Coxford (1995) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis meliputi: (1) mengkoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural, (2) menggunakan matematika pada topik lain (other curriculum areas), (3) menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, (4) melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi, (5) menerapkan kemampuan berfikir matematis dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain (6) mengetahui koneksi diantara topik-topik dalam matematika, dan (7) mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama. Penjelasan koneksi matematis juga dikemukakan oleh Susanty (2018) siswa dapat menghubungkan-hubungkan ide, gagasan, konsep, prosedur, prinsip matematis, maka pemahaman mereka adalah lebih dalam dan bertahan lama. Penjelasan peran koneksi matematis juga dikemukakan oleh Nuryatin & Zanthi (2019) bahwa ketika siswa dapat mengkoneksikan antara konsep matematik, maka siswa akan memahami seluruh materi matematika lebih mendalam dan baik. Hal senada dikemukakan oleh Pambudi, Budayasa, & Lukito (2020) bahwa semakin tinggi kemampuan koneksi matematika yang dimiliki siswa, akan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan semakin baik. Oleh sebab itu, penguasaan kemampuan koneksi matematik perlu dikembangkan pada diri siswa semenjak dini karena penguasaan koneksi matematis akan memperdalam penguasaan konsep dan mempertajam wawasan matematika.

Salah satu konsep matematika yang dipelajari oleh siswa sekolah adalah peluang (Rodli, 2019). Penjelasan peluang dikemukakan oleh Prihartini, Sari, & Hadi (2020) bahwa ilmu hitung peluang sangat penting untuk mencari kemungkinan banyaknya suatu kejadian, baik menggunakan metode aturan pengisian tempat atau mendaftar semua kemungkinan secara manual dengan menggunakan diagram pohon, tabel silang dan pasangan berurut. Aturan pengisian tempat tidak hanya menginformasikan berapa banyak cara memilih yang mungkin, tapi juga kemungkinan-kemungkinan tersebut dapat diketahui secara persis (terdaftar). Pemahaman konsep peluang dapat dibentuk salah satunya melalui permainan dan eksperimen, yaitu dengan dadu dan uang logam yang membantu siswa dalam memahami konsep-konsep seperti kebebasan, peluang, dan peristiwa saling eksklusif (Kenedi et al., 2018). Hal ini merupakan salah satu upaya perbaikan mutu pendidikan, sehingga guru dapat merancang proses pembelajaran yang tepat dan dapat mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengkoneksikan beberapa ide matematika, dalam hal ini antar konsep matematika. Oleh karenanya, penelitian ini dimaksudkan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi peluang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Sugiyono (2013) mendefinisikan penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan sesuatu yang berlangsung pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Subjek pada penelitian ini adalah 2 siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro. Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap pelaporan.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) melakukan pra riset dengan menyiapkan soal terkait koneksi matematis, (2) melakukan pra riset dengan memberikan soal koneksi matematis kepada siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro, (3) menyusun instrumen penelitian dan pedoman wawancara, (4) memvalidasi instrumen penelitian, (5) merevisi hasil validasi, (6) Menetapkan jadwal penelitian.

Tahap pelaksanaan meliputi: (1) Melaksanakan uji coba soal pada tanggal 20 Desember 2020, (2) Melaksanakan penelitian kepada dua siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro dengan memberikan soal berupa tes tertulis pada tanggal 21 Desember 2020 (3) Mendeskripsikan dan menganalisis hasil tes tertulis dari jawaban siswa, (4) dilanjutkan dengan mewawancarai kedua siswa pada 22 Desember 2020, (5) Mendeskripsikan dan menganalisis hasil wawancara.

Tahap pelaporan meliputi: (1) Mengumpulkan data hasil tes tertulis dan wawancara, (2) Melakukan analisis berdasarkan data hasil tes tertulis dan wawancara, (3) Mendeskripsikan hasil pengolahan data, (4) Menyusun laporan penelitian, (5) Menarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan wawancara. Teknik pengukuran berupa instrumen penelitian yaitu tes tertulis (soal penelitian) berbentuk soal uraian (esai) dan dilengkapi pedoman wawancara. Soal penelitian dibuat sebanyak 1 soal yang kemudian diujicobakan di 2 siswa kelas XI MAN 1 Bojonegoro.

Metode pengambilan data menggunakan metode tes dan metode wawancara. Hadi et al. (2015) menyatakan tes diagnostik utamanya adalah untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dan memberi masukan kepada guru dan siswa untuk membuat keputusan terkait dengan perbaikan proses mengajar dan proses belajar. Sedangkan wawancara berperan penting dalam mendeteksi miskonsepsi pada siswa karena dengan wawancara dapat mengungkap pemahaman siswa secara mendalam (Hidayah et al., 2018).

Wawancara dilakukan satu persatu kepada dua orang siswa yang telah dipilih pada tanggal 23 Desember 2020. Tujuan wawancara tidak terstruktur adalah memperoleh keterangan yang terinci dan mendalam mengenai pandangan siswa (Rahmawati et al., 2016). Selain itu metode wawancara digunakan untuk mengonfirmasikan jawaban siswa dan mendukung hasil tes.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tes yang diberikan kepada siswa setelah siswa mendapatkan pembelajaran peluang. Berdasarkan hasil pembelajaran siswa pada saat menyelesaikan soal peluang yang diberikan, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa bervariasi dari cara pengerjaannya. Soal yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 1 dan jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

Sebuah kantong berisi 15 buah kelereng yang terdiri dari 5 kelereng kuning dan 7 kelereng hijau. Berapakah peluang mengambil 3 kelereng hijau sekaligus?

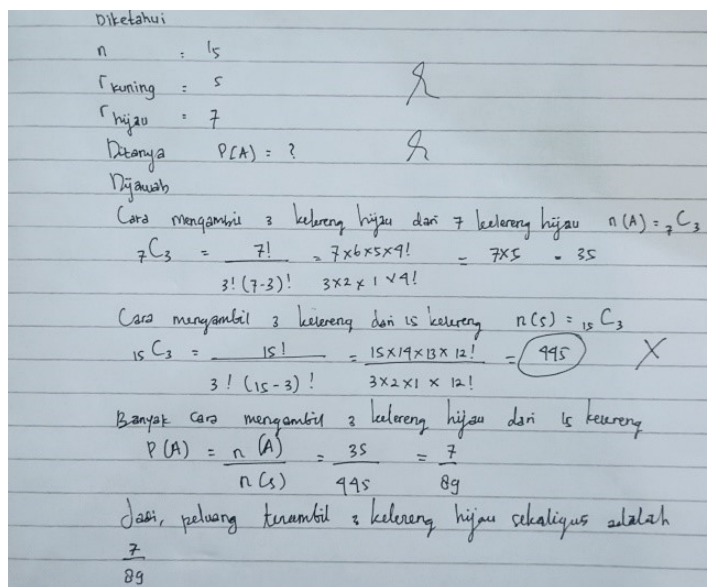
Gambar 1. Soal Koneksi Matematis

Diketahui  $n = 15$   
 $r(\text{kuning}) = 5$   
 $r(\text{hijau}) = 7$

Ditanya  $P(7,3) = ?$

Dijawab  $P(7,3) = \frac{7!}{(7-3)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 210 //$

Gambar 2. Jawaban Siswa A



Gambar 3. Jawaban Siswa B

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan atau bisa dikatakan kurang mampu menyelesaikan soal materi peluang. Untuk lebih jelasnya kesulitan koneksi matematis siswa akan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Peluang

No	Kesalahan Siswa	Siswa A	Siswa B
1.	Kesalahan dalam menerima informasi meliputi (a) Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, (b) Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan,		
2.	Kesalahan yang berhubungan dengan konsep kombinasi meliputi (a) Kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan rumus, (b) Kesalahan dalam mencari kombinasi	✓	
3.	Kesalahan dalam menghitung	✓	✓

Berdasarkan data yang telah terkumpul maka diambil satu gambar untuk tiap kesalahan dan diwawancarai. Kemudian diperoleh jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi kombinasi beserta faktor penyebabnya adalah sebagai berikut.

#### Kesalahan dalam Menerima Informasi

Kedua siswa sudah mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada soal. Mereka dapat menuliskan dengan benar sesuai apa yang diketahui dan benar pula dalam menentukan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan Gambar 2 dan 3 tersebut terlihat bahwa siswa sudah mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada soal peluang. Hal ini diperkuat dengan wawancara yang dilakukan kepada siswa A dan siswa B. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti menghasilkan jawaban yang intinya hampir sama, bahwa kedua siswa sudah faham terkait konsep dasar peluang. Sehingga tanpa ragu pula mereka menuliskan informasi dari soal dengan benar.

#### Kesalahan yang Berhubungan dengan Konsep Kombinasi

Siswa A melakukan kesalahan yaitu kesalahan yang berhubungan dengan konsep kombinasi meliputi: (1) kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan rumus, (2) kesalahan dalam menentukan kombinasi. Siswa A mengerjakan soal dengan menggunakan cara permutasi yang seharusnya diselesaikan menggunakan cara kombinasi. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa lupa atau tidak tahu rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa A pada Gambar 2, terlihat bahwa dia menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep permutasi. Seharusnya soal tersebut diselesaikan dengan

menggunakan konsep kombinasi. Hal ini disebabkan karena lupa. Berikut petikan hasil wawancara dengan siswa A.

Peneliti : "Dari mana kamu dapat rumus ini?"

Siswa A : "Saat mengerjakan soal, yang teringat rumus ini kak"

Peneliti : "Menurut mu yang kamu masukkan dalam pengerjaan soal itu rumus apa?"

Siswa A : "Itu rumus permutasi kak"

Peneliti : "Berarti menurutmu itu adalah bentuk soal permutasi?"

Siswa A : "(membaca soal) iya kak, ini bentuk soal permutasi"

Peneliti : "Coba baca soalnya sekali lagi dengan teliti!"

Siswa A : (sambil membaca soal kembali) "Ooo...ini yang dicari kombinasi ya kak, saya lupa soalnya kedua konsep itu mirip, jadi saya fikir sama"

Berdasarkan hasil wawancara tersebut penyebab kesalahan siswa A adalah lupa karena kedua konsep itu mirip. Peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa B. Dari hasil wawancara dengan dua siswa diperoleh bahwa siswa melakukan kesalahan karena tidak teliti, tidak dapat memahami maksud soal, hanya memasukkan angka ke dalam rumus, menggunakan rumus yang salah, dan "lupa" karena siswa merasa konsep kombinasi dan permutasi mirip.

#### Kesalahan dalam Menghitung

Kedua siswa melakukan kesalahan dalam penghitungan. Siswa A keliru menentukan apa yang ditanyakan, ia mengira soal tersebut mengenai konsep permutasi, padahal kombinasi. Sehingga dalam proses pengerjaan ia memasukkan rumus permutasi. Itulah kekeliruan pada siswa A. Siswa B juga kurang teliti dalam menghitung. Seharusnya hasil dari  ${}_{15}C_3$  adalah 455, namun siswa B keliru karena kurang teliti sehingga menuliskan 445. Berikut hasil wawancara dengan siswa B:

Peneliti : "Dari soal itu apa yang kamu ketahui?"

Siswa B : "Disuruh mencari peluang mengambil 3 kelereng hijau sekaligus dari banyaknya kelereng hijau yaitu 7."

Peneliti : "Lalu"

Siswa B : "Itu artinya disuruh mencari kombinasi, dan rumus kombinasi yaitu  $P(A) = n(A)/n(S)$  kak"

Peneliti : "Coba hitung kembali dengan rumus kombinasi"

Siswa B : (Sambil menghitung) "Oh iya kak, sebenarnya saya sudah benar dalam menghitung, namun saya keliru dalam memasukkan angka yang seharusnya 455, di lembar jawab saya menuliskan 445. Maaf kak saya kurang teliti dalam memasukkan angka"

Berdasarkan hasil wawancara tersebut. Penyebab kesalahan siswa B hanya tidak teliti dalam memasukkan angka hasil perhitungannya. Berikut Rekapitulasi Presentase Kesalahan Siswa yang disajikan pada Tabel 2.

**Table 2. Rekapitulasi Presentase Kesalahan Siswa**

Kesalahan Siswa	Presentase
Kesalahan dalam menerima informasi meliputi	
(a) Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui,	0%
(b) Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan,	
Kesalahan yang berhubungan dengan konsep kombinasi meliputi	
(a) Kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan rumus,	50%
(b) Kesalahan dalam mencari kombinasi	
Kesalahan dalam menghitung	100%

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa paling banyak kesalahan terkait menghitung. Hal ini terjadi karena kedua siswa kurang teliti, siswa A karena memang kurang memahami konsep permutasi dan kombinasi, sedangkan siswa B hanya kurang teliti dalam perhitungan.

#### Pembahasan

Kesalahan mendasar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari koneksi matematika adalah kesalahan dalam menerima informasi, kesalahan yang berhubungan

dengan konsep, dan kesalahan dalam menghitung. Ketiga kesalahan tersebut juga terjadi dalam penelitian yang dilakukan oleh Bakhril, Kartono, & Dewi (2019); Nari & Musfika (2016); (Nurdin et al., 2018); Sholekah, Anggreini, & Waluyo (2017). Hal ini senada dikemukakan oleh National Council Of Teachers Of Mathematics (2000) bahwa standar proses koneksi matematis dalam program pengajaran meliputi: (1) mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan kesatuan yang utuh, dan (3) mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam konteks di luar matematika. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematika siswa dapat ditingkatkan dengan memperhatikan indikator kemampuan pemahaman informasi, pemahaman konsep, dan kemampuan operasi matematis.

Pemahaman informasi dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan siswa dalam memvisualisasikan permasalahan ke dalam simbol matematika atau membuat simbol matematika. ketidakmampuan siswa dalam mengubah permasalahan kedalam simbol matematika juga dapat disebut dengan memodelkan matematika. hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Romli (2000) bahwa pemahaman informasi dilakukan melalui pengaitan dengan data dan pertanyaan pada masalah yang akan diselesaikan serta menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah secara lengkap dalam bentuk kalimat dan simbol matematika (fakta) yang telah dipahami. Oleh karena itu, kemampuan memahami suatu informasi dan kemampuan menuliskan informasi tersebut dalam simbol merupakan mendasar yang perlu diperhatikan dalam suatu pembelajaran matematika.

Indikator pemahaman konsep juga menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematis. Berdasarkan data *interview* didapat penyebab rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa dikarenakan lupa dengan konsep dasar. Pada ilmu psikologi, lupa dikarenakan kemiripan yang disebut dengan interferensi. Teori interferensi menurut Wahidah & Qudsyi (2011); Arlotas & Mustika (2019) menyatakan penyebab terjadinya kehilangan ingatan adalah interferensi yang terjadi di antara objek-objek dari suatu informasi yang memiliki kemiripan, baik pada proses penyimpanan maupun pada proses pemanggilan kembali.

Berdasarkan hasil penelitian ini, koneksi matematis siswa idealnya dapat ditingkatkan dengan meminimalisis kesalahan dalam menerima informasi, kesalahan yang berhubungan dengan konsep, dan kesalahan dalam menghitung. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siagian (2000); Fatimah & Khairunnisyah (2019) menjelaskan bahwa salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman dalam menerima informasi, kesalahan yang berhubungan dengan konsep, dan kesalahan dalam menghitung adalah pembelajaran konstruktivisme. Oleh karena itu, pengembangan koneksi matematis salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran konstruktivisme. Sebagaimana yang disebutkan oleh Hamdani & Nurdin (2020) bahwa koneksi matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa siswa masih melakukan banya kesalahan dalam menyelesaikan soal peluang. Kesalahan tersebut ialah salah dalam mengidentifikasi informasi yang ada pada soal, belum memahami konsep permutasi dan kombinasi dan keliru dalam perhitungan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Guru perlu meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi peluang, terutama mendudukkan definisi permutasi dan kombinasi, agar siswa mampu membedakan kedua konsep tersebut dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

## REFERENSI

- Arlotas, R. K., & Mustika, R. (2019). Lupa, dalam Perspektif Psikologi Belajar dan Islam. *Psyche: Jurnal Psikologi*, 1(1), 45–54.
- Bakhril, M. S., Kartono, & Dewi, N. R. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 754–758.
- Coxford, A. F. (1995). <sup>3</sup>The Case for Connections. In P. A. House & A. Coxford (Eds.), *Connecting Mathematics across the Curriculum*. NCTM.
- Fatimah, A. E., & Khairunnisyah. (2019). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Pembelajaran Model Connecting. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 51–58.
- Fatimah, A. T., & Amam, A. (2018). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 11(2), 77–90.
- Hadi, S., Ismara, K. I., & Tanumihardja, E. (2015). Pengembangan Sistem Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Kompetensi Dasar Kejuruan Siswa Smk. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2), 168–175. <https://doi.org/10.21831/pep.v19i2.5577>
- Hamdani, M. F., & Nurdin, E. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 275–282. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/juring.v3i3.10346>
- Hidayah, U. L., Supardi, K. I., Sumarni, W., & Purworejo, M. A. N. (2018.). Diagnostik Pendeteksi Miskonsepsi untuk Analisis Pemahaman Konsep Buffer-Hidrolisis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7(1), 2075-2085.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., Ladiva, H. B., & Nelliarti. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5(2), 226–235.
- Kurniawan, A., Juliangkary, E., & Pratama, M. Y. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 72–83.
- Nari, N., & Musfika, A. P. (2016). Analisis kesulitan belajar ditinjau dari kemampuan koneksi matematika peserta didik. *Proceeding International Seminar on Education 2016 Faculty of Tarbiyah and Teacher Training*, 1, 311–320.
- National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standard For School Mathematics*.
- Nurdin, E., Nufus, H., & Hasanuddin. (2018). Pengaruh pendekatan Visual Thinking Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 17–26. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol3no1.2018pp17-26>
- Nuryatin, S., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal On Education*, 01(02), 61–67.
- Pambudi, D. S., Budayasa, I. K., & Lukito, A. (2020). The Role of Mathematical Connections in Mathematical Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 129–144.
- Prihartini, N., Sari, P., & Hadi, I. (2020). Design Research : Mengembangkan Pembelajaran Konsep Peluang dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Siswa Kelas IX di SMPN 220 Jakarta. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 4(8), 1–8.
- Rahmawati, U. N., Sugiatno, & Hamdani. (2017). Kesulitan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(1), 1–14.
- Rodli. (2019). Pembelajaran Materi Peluang (Matematika) Melalui Kehidupan Nyata. *Buletin*

*Jagaddhita*, 1(2), 2–5.

- Romli, M. (2000). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 145–157.
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *Wacana Akademika*, 1(2), 151–164.
- Siagian, M. D. (2000). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58–67.
- Sugiyono. (2013). *Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Dan Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Susanty, A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Nctm Siswa Sma Kelas X Ipa Pada Materi Eksponen Dan Logaritma. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 870–876.
- Wahidah, S. W., & Qudsyi, H. (2011). Pengaruh Interferensi Dan Rehearsal Terhadap The Effect Of Interference And Rehearsal Toward English Retention Among Students Of The Islamic. *Jurnal Intervensi Psikologi*, 3(2), 257–273.