

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS BERDASARKAN CARA BERPIKIR KONVERGEN PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Lia Sofia¹, Junarti², Ahmad Kholiqul Amin³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Bojonegoro
Jl. Panglima Polim 46 Bojonegoro, Jawa Timur, Indonesia

¹e-mail: liasofia2804@gmail.com

²e-mail: junarti@ikippgribojonegoro.ac.id

³e-mail: choliqamin@gmail.com

Abstrak

Kemampuan koneksi matematis penting dimiliki siswa. Pentingnya koneksi matematis terjadi di dalam pemecahan masalah yang melibatkan proses berpikir. Pengklasifikasian setiap cara berpikir sesuai dengan kriteria masing-masing siswa dapat mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan koneksi matematis. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis berdasarkan cara berpikir konvergen khususnya pada materi barisan dan deret. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif menggunakan instrumen tes dan wawancara. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MAN 2 Bojonegoro tahun ajaran 2023/2024 sebanyak 21 siswa. Selanjutnya, terpilih 2 siswa terkategori berpikir konvergen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kecenderungan berpikir konvergen, dapat mengkoneksikan dengan mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep matematis dengan jelas, serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang terstruktur dan sistematis. Dengan demikian, mereka dapat menghubungkan berbagai konsep dalam matematika untuk mencapai solusi secara tepat dan efektif.

Kata kunci: Koneksi matematis, Berpikir konvergen, Barisan dan deret

Abstract

Mathematical connection skills are important for students to have. The importance of mathematical connections occurs in problem solving that involve thinking processes. Classifying each way of thinking according to the criteria of each student can make it easier to solve problems related to mathematical connections. The aim of this research is to describe mathematical connection abilities based on convergent thinking, especially in sequences and series material. The research method is descriptive with a qualitative approach using test instruments and interviews. The research subjects were 21 students of class X MAN 2 Bojonegoro for the 2023/2024 academic year. Next, 2 students were selected who were categorized as convergent thinking. The research results show that students with a tendency to think convergently can make connections by clearly identifying relationships between mathematical concepts, as well as applying structured and systematic problem solving strategies. Thus, they can connect various concepts in mathematics to reach solutions precisely and effectively.

Keywords: *Mathematical connections, Convergent thinking, Sequences and series*

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting sebagai salah satu mata pelajaran dalam membentuk siswa berkualitas. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mempelajari sesuatu secara logis dan

sistematis. Menurut Zalukhu et al. (2023) Matematika adalah ilmu yang mendorong manusia untuk berpikir kritis, kreatif dan menggunakan logika mereka untuk memecahkan masalah. Hakikatnya, matematika merupakan hasil dari pemikiran manusia yang terhubung dengan logika dan komunikasi (Fitrah & Kusnadi, 2022).

Pengetahuan tentang hubungan antara konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dibutuhkan oleh siswa untuk memecahkan soal cerita. Namun kenyataannya, banyak siswa yang masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran paling sulit (Utami & Cahyono, 2020). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Dwiwandira & Tsurayya, 2021; Widiyawati et al., 2020; Andriani & Aripin, 2019; Hamdani & Nurdin, 2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis pada siswa masih tergolong rendah.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) mengatakan bahwa koneksi matematis berada pada urutan ketiga dari kelima standar kemampuan dasar matematika yang wajib dimiliki siswa. Lima standar kemampuan matematis tersebut terdiri dari, kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*), dan representasi (*representation*). Melatih kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika (Yolanda & Wahyuni, 2020).

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang digunakan untuk menghubungkan pengalaman sehari-hari, bidang lain, dan materi dalam matematika itu sendiri (Amin dalam Tama & Setyadi, 2022). Menurut Prihartiwi & El Milla (2024), mengaitkan permasalahan dunia nyata dengan konsep matematika dapat membuat pembelajaran matematika jauh lebih bermakna. Kemampuan koneksi matematika penting dimiliki siswa supaya lebih memahami matematika secara mendalam dan mampu menghubungkan berbagai materi yang berbeda (Ziliwu et al., 2022). Kemampuan setiap siswa menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan strategi berbeda-beda terutama menghubungkan masalah nyata ke dalam ilmu matematika (Setiawan et al., 2021). Oleh karena itu, penting untuk melalui proses berpikir dalam menyelesaikannya (Ginjar, 2019).

Proses berpikir merupakan elemen penting dalam tahapan pembuktian matematis (Junarti et al., 2023). Proses berpikir berhubungan dengan apa yang menjadi pemikiran siswa memperoleh pengetahuan baru (Murni & Permana, 2019). Menurut Guilford (dalam Turnip & Karyono, 2021) proses berpikir manusia terbagi menjadi dua cara yaitu berpikir konvergen dan divergen. Menurut Setiawan et al. (2024) Berpikir konvergen adalah proses berpikir selektif yang berfokus pada satu jawaban yang benar atau tidak berani mengambil risiko. Proses berpikir ini, dibutuhkan sebuah analisis terhadap penyelesaian persoalan. Sedangkan seseorang dengan berpikir divergen, sering mempertimbangkan berbagai solusi alternatif atau penyelesaian berbeda dalam menyelesaikan persoalan.

Firdaus et al. (2019) mengatakan, dari berbagai konsep cara berpikir tersebut, dapat dikaitkan dengan konsep koneksi matematika. Perbedaan cara berpikir, sangat memungkinkan jika cara penyelesaian pada soal cerita matematika setiap siswa akan berbeda-beda. Maka dari itu, perlunya pengklasifikasian setiap cara berpikir sesuai dengan kriteria masing-masing siswa sehingga dapat mempermudah mereka dalam menyelesaikan permasalahan terkait koneksi matematis. Pentingnya koneksi matematis ini terjadi didalam cara berpikir siswa dengan melibatkan proses berpikir. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji lebih mendalam tentang kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan cara berpikir konvergen.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Crasswell (2016) penelitian kualitatif adalah metode yang menggali serta memahami sumber pengalaman individu atau nilai-nilai sosial yang bertujuan membangun pola pengetahuan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis berdasarkan cara berpikir konvergen. Terdapat 21 siswa kelas X MAN 2 Bojonegoro tahun ajaran 2023/2024 sebagai subjek penelitian. Instrumen menggunakan tes dan

wawancara. Soal tes sebanyak 3 butir berbentuk uraian dan pedoman wawancara sesuai indikator kemampuan koneksi matematis. Sebelum diujicobakan, instrumen sudah divalidasi oleh 3 validator ahli.

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis berdasarkan cara berpikir khususnya pada materi barisan dan deret. Selanjutnya dilakukan pengidentifikasian cara berpikir konvergen dengan melihat hasil pekerjaan siswa yang ditentukan melalui prediksi indikator. Kemudian, terpilih 2 siswa sebagai subjek penelitian yaitu yang terkategori konvergen. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat mengenai kemampuan koneksi matematis siswa. Tahapan analisis data dalam penelitian ini berpedoman pada model Miles and Huberman (dalam Sugiyono, 2013:246), yang mengemukakan bahwa metode atau teknik analisis data kualitatif dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil tes yang sudah didapatkan akan dilakukan pemilihan subjek berdasarkan kecenderungan cara berpikirnya. Siswa yang mempunyai kecenderungan cara berpikir konvergen tersebut diambil dua yang memiliki kriteria jawaban sama dan bersedia untuk diwawancarai sebagai subjek penelitian untuk dianalisis lebih lanjut jawabannya. Berikut ini diuraikan pada Gambar 1 dan Gambar 2 merupakan potongan pekerjaan subjek yang terkategori berpikir konvergen pada butir soal nomor 1

1. Jumlah lima suku pertama suatu deret aritmatika adalah 50. Kemudian, jumlah tiga suku pertama adalah 21. Tentukan suku ke-16 pada barisan tersebut!

Penyelesaian:
 Diket: $S_5 = 50$
 $S_3 = 21$
 Ditanya: $U_{16} = ?$
 Dinyalab: $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_5 = \frac{5}{2} (2a + 4b) = 50$
 $5a + 10b = 100$
 $10 = a + 2b \dots (1)$
 $S_3 = \frac{3}{2} (2a + 2b) = 21$
 $3a + 3b = 42$
 $7 = a + b \dots (2)$
 Persamaan linear
 Eliminasi a
 $a + 2b = 10$
 $a + b = 7$
 $\hline b = 3$
 Substitusi b = 3 kepers II
 $a + 3 = 7$
 $a = 7 - 3$
 $a = 4$
 $U_{16} = a + (n-1)b$
 $= 4 + (16-1)3$
 $= 4 + 15 \cdot 3$
 $= 4 + 45$
 $= 49$

1. Jumlah lima suku pertama suatu deret aritmatika adalah 50. Kemudian, jumlah tiga suku pertama adalah 21. Tentukan suku ke-16 pada barisan tersebut!

Penyelesaian:
 Diket: $S_5 = 50$
 $S_3 = 21$
 Ditanya: $U_{16} = ?$
 Dinyalab:
 $U_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_5 = \frac{5}{2} (2a + 4b) = 50$
 $5a + 10b = 100$
 $10 = a + 2b \dots (1)$
 $S_3 = \frac{3}{2} (2a + 2b) = 21$
 $3a + 3b = 42$
 $7 = a + b \dots (2)$
 Eliminasi a
 $a + 2b = 10$
 $a + b = 7$
 $\hline b = 3$
 Substitusi b = 3 kepers II
 $a + 3 = 7$
 $a = 7 - 3$
 $a = 4$
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{16} = 4 + (16-1)3$
 $U_{16} = 4 + 15 \cdot 3$
 $U_{16} = 4 + 45$
 $U_{16} = 49$
 Jadi suku ke-16 pada barisan tersebut adalah:
 49

Cara Berpikir Konvergen pada Materi Barisan dan Deret

Gambar 1. Hasil Pekerjaan KV₁ nomor 1 Gambar 2. Hasil Pekerjaan KV₂ nomor 1

Berdasarkan potongan pekerjaan kedua subjek pada Gambar 1 dan Gambar 2 di atas, menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis berdasarkan indikator “Mengkoneksikan antar konsep dalam matematika” pada butir soal nomor 1 di atas oleh subjek KV dapat diketahui subjek KV sudah memahami soal dengan baik. Terlihat kedua subjek mampu menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol pada barisan deret seperti suku pertama a , beda b dan rumus deret aritmatika yaitu S_n . Kedua subjek mampu mencari solusi penyelesaian dari konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi kemudian menghubungkan kembali dengan konsep barisan itu sendiri yaitu barisan aritmatika. Berikut ini adalah petikan wawancara dari subjek KV.

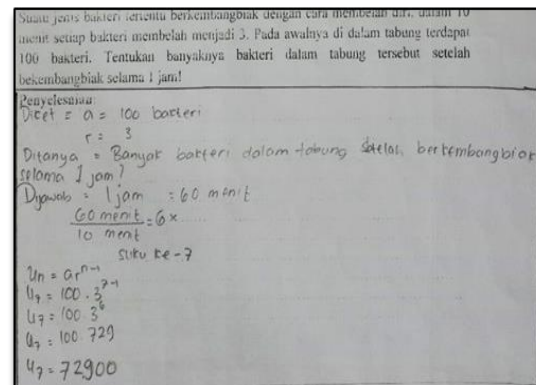
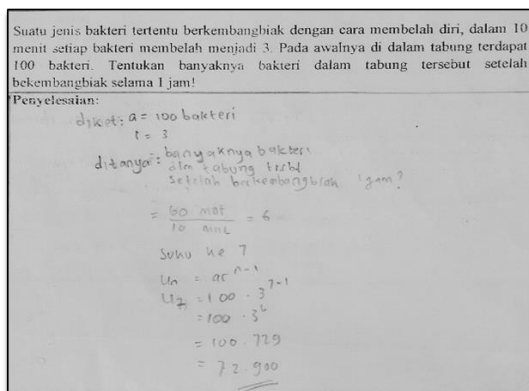
- P : “Apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut dek?”
- KV : “ $S_5 = 50$ dan $S_3 = 21$ dan ditanya U_{16} kak.”
- P : “Kemudian, konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- KV : “Saya pakai rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$, sehingga terbentuk dua persamaan kak.”
- P : “Selanjutnya apa yang kamu lakukan setelah memperoleh dua persamaan itu?”
- KV : “Mengeliminasi a dari persamaan 1 dan 2, sehingga mendapat nilai $b = 3$ kemudian mensubstitusi nilai b pada persamaan 2 kak.”
- P : “Pada saat kamu menggunakan cara eliminasi dan substitusi, apakah langkah tersebut termasuk konsep matematika lain?”

KV : “Iya kak, karena itu merupakan salah satu konsep yang ada pada materi SPLDV.”

P : “Bagaimana langkah selanjutnya dek?”

KV : “Mencari suku ke-16 kak dengan rumus barisan aritmatika.”

Berdasarkan skrip potongan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek KV sudah mampu mempresentasikan hasil jawabannya dan mampu menghubungkan antar konsep dalam matematika. Kemampuan subjek KV dapat dilihat pada saat menjelaskan dari langkah penyelesaian soal dapat menggunakan dua konsep yaitu barisan dan deret dengan sistem persamaan linear dua variabel secara runtut dan jelas. Selanjutnya akan diuraikan pada Gambar 3 dan Gambar 4 merupakan potongan pekerjaan subjek yang terkategori berpikir konvergen pada butir soal nomor 2.



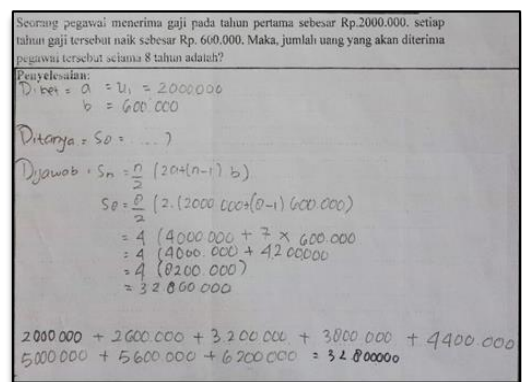
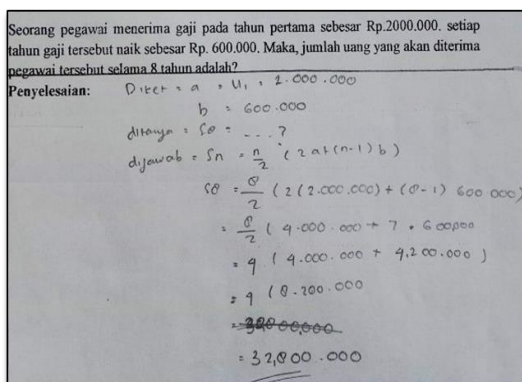
Gambar 3. Hasil Pekerjaan KV₁ nomor 2 **Gambar 4. Hasil Pekerjaan KV₂ nomor 2**

Berdasarkan potongan pekerjaan kedua subjek pada Gambar 3 dan Gambar 4 di atas, menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis berdasarkan indikator “Mengkoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain” pada butir soal nomor 2 di atas oleh subjek KV diketahui subjek KV mampu memahami soal dengan baik. Kedua subjek dapat menuliskan jumlah awal bakteri dengan simbol a atau suku pertama dan jumlah pembelahan 3 kali sebagai rasio disimbolkan r . Subjek juga tepat menggunakan konsep barisan

gemetri untuk menghitung perkembangbiakan bakteri. Berikut ini adalah petikan wawancara dari subjek KV.

- P : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ini dek?”
- KV : “a = 100 bakteri, r = 3 dan yang ditanyakan banyak bakteri dalam tabung setelah berkembangbiak selama 1 jam atau U_7 kak.”
- P : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”
- KV : “Saya menggunakan rumus barisan geometri kak $U_n = ar^{n-1}$.”
- P : “Kemudian, langkah penyelesaiannya seperti apa dek?”
- KV : “Memasukkan a = 100 dan r = 3 ke rumus tersebut.”
- P : “Apakah soal ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain dek, jika iya apa?”
- KV : “Ada kak, di soal itu ada mata pelajaran biologi.”
- P : “Mengapa kamu bisa mengatakan bahwa soal tersebut berhubungan dengan ilmu biologi?”
- KV : “Karena untuk menghitung perkembangbiakan suatu bakteri kak.”

Berdasarkan skrip potongan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek KV sudah mampu mempresentasikan hasil jawabannya dan mampu memahami keterkaitan antara soal dengan konsep pada mata pelajaran lain yaitu biologi. Terlihat subjek KV mampu menghubungkan masalah dalam ilmu biologi dengan konsep barisan matematika secara runtut dan benar. Selanjutnya akan diuraikan pada Gambar 5 dan Gambar 6 merupakan potongan pekerjaan subjek yang terkategori berpikir konvergen pada butir soal nomor 3.



Cara Berpikir Konvergen pada Materi Barisan dan Deret

Gambar 5. Hasil Pekerjaan KV₁ nomor 3 Gambar 6. Hasil Pekerjaan KV₂ nomor 3

Berdasarkan potongan pekerjaan kedua subjek pada Gambar 5 dan Gambar 6 di atas, menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis berdasarkan indikator “Mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari” pada butir soal nomor 3 di atas oleh subjek KV terlihat memahami soal dengan baik. Terlihat pada jawaban kedua subjek dapat menuliskan kembali diketahui dan ditanya menggunakan simbol matematika pada barisan dan deret seperti, gaji tahun pertama a dan kenaikan gaji setiap tahun b , serta mampu menghubungkan konsep rumus deret aritmatika untuk menghitung jumlah gaji yang diterima pegawai selama 8 tahun atau S_8 . Berikut ini adalah petikan wawancara dari subjek KV.

- P : “Apa saja yang kamu ketahui dan ditanya dalam soal ini?”
- KV : “ a atau $U_1 = 2.000.000$, $b = 600.000$ dan yang ditanya S_8 kak.”
- P : “Lalu, bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini?”
- KV : “Saya pakai rumus deret aritmatika biar cepat kak yaitu,
$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b).$$
”
- P : “Kemudian langkah selanjutnya bagaimana?”
- KV : “Memasukkan nilai suku pertama dan beda ke dalam rumusnya kak.”
- P : “Apakah soal ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari?”
- KV : “Iya kak, terlihat bahwa dalam soal itu ada kaitannya dengan peristiwa sekitar kita.”

Berdasarkan skrip potongan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek KV mampu mempresentasikan hasil jawaban untuk menyelesaikan masalah terkait kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep deret

aritmatika. Hal ini dapat dilihat dari penjelasan oleh subjek KV yang mengatakan jika soal tersebut sering ditemukan dalam kehidupan nyata dan subjek KV mampu menentukan konsep yang tepat untuk menyelesaikan persoalan tersebut.

2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis berdasarkan cara berpikir konvergen khususnya pada materi barisan dan deret. Kemampuan koneksi matematis merupakan keterkaitan antar topik matematika, matematika dengan ilmu bidang lain dan kehidupan nyata (Meylinda & Surya, 2017). Sejalan dengan pendapat dari (Khoeriah, 2024; Sari et al., 2023) yang mengatakan bahwa koneksi matematis merupakan kemampuan memetakan konsep matematika di dalam dan di luar bidangnya, serta mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Morin & Herman (2022), Proses pemecahan masalah siswa berkaitan erat dengan keragaman skema pengetahuan, cara pemahaman, dan pola pikir yang mereka miliki. Berdasarkan data yang diperoleh, kemampuan koneksi matematis yang dimiliki kedua subjek terkait soal barisan dan deret sudah baik. Kedua subjek yang mempunyai kecenderungan berpikir konvergen dapat menuliskan jawaban sesuai langkah penyelesaian dengan benar dan runtut serta memenuhi aspek cara berpikir konvergen yaitu, 1) Berpikir lancar atau kemampuan mengidentifikasi pertanyaan dengan cepat dan memahaminya dengan baik, 2) Ketepatan atau kemampuan menyelesaikan masalah dengan langkah penyelesaian yang tepat.

Subjek dengan cara berpikir konvergen lebih menerima informasi yang logis dan analitis untuk mendapatkan satu langkah penyelesaian yang benar. Sejalan dengan pendapat Riau & Junaedi (2016) yang mengatakan jika karakteristik seseorang dengan berpikir konvergen memiliki kemampuan baik dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan (Junarti et al., 2019).

Terbukti pada hasil pekerjaan subjek bahwa subjek dapat menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol matematika serta mampu menerapkan konsep yang tepat dan sederhana untuk menyelesaikan masalah secara menyeluruh dan terstruktur. Sesuai dengan pernyataan Syaputra et al. (2022) seseorang cenderung berpikir konvergen mampu memecahkan masalah dimulai dari memahami masalah, mengetahui informasi dari pertanyaan yang dipaparkan, serta mampu menjelaskan masalah tersebut dengan bahasa mereka sendiri.

Berdasarkan dari jawaban tes tulis dan hasil wawancara diketahui kedua subjek tersebut mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematis. Terdapat indikator koneksi matematis yaitu, mampu mengkoneksikan antar konsep dalam matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Subjek KV₁ dan KV₂, memenuhi indikator kemampuan koneksi antar konsep dalam matematika pada butir soal nomor 1 karena mampu menghubungkan antar konsep atau prosedur matematika tentang barisan dan deret dengan sistem persamaan linear dua variabel serta mampu mengidentifikasi hubungan antar konsep dalam matematika yang dapat diklasifikasikan melalui proses wawancara. Subjek KV₁ dan KV₂, memenuhi indikator koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain pada butir soal nomor 2 karena mampu mengaplikasikan rumus barisan geometri untuk memecahkan masalah serta dapat mengidentifikasi hubungan konsep barisan geometri dengan disiplin ilmu lain yaitu dalam menghitung perkembangbiakan bakteri pada mata pelajaran biologi yang jawabannya diperkuat dalam petikan wawancara. Subjek KV₁ dan KV₂ juga memenuhi indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari pada butir soal nomor 3 karena mampu menghubungkan keterkaitan antara konsep barisan dan deret dengan permasalahan nyata yaitu saat menghitung gaji pegawai dengan menggunakan rumus deret aritmatika. Hal ini bersesuaian dengan penelitian oleh (Widiyawati et al., 2020; Junarti et al., 2023) yang mengungkapkan bahwa

siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik, apabila dapat memenuhi ketiga indikator koneksi matematis.

Penekanan kemampuan koneksi matematis membantu siswa memahami konsep lebih mendalam dan mengetahui bagaimana ide-ide matematika itu saling berhubungan. Melalui kemampuan koneksi yang dimiliki, siswa dapat mengaitkan berbagai konsep matematika dan mampu memberikan solusi penyelesaian masalah matematis dengan jelas dan tepat (Istiqomah et al., 2021; Sari et al., 2023; Junarti et al., 2020). Selain itu, dengan diketahuinya karakteristik berpikir konvergen mampu memberikan strategi dan logika yang diperlukan untuk menerapkan konsep matematis tersebut secara efektif dalam pemecahan masalah.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas X MAN 2 Bojonegoro ditinjau dari cara berpikir konvergen sudah baik karena mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Siswa dengan kecenderungan berpikir konvergen, memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik karena mampu mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep matematis dengan jelas, serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang terstruktur dan sistematis. Dengan demikian, mereka dapat menghubungkan berbagai konsep dalam matematika untuk mencapai solusi yang tepat dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D., & Aripin, U. 2019. Analisis kemampuan koneksi matematik dan kepercayaan diri siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 2(1): 25-32.
- Craswell, J. W. 2016. *Research design, pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. 4th ed. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Dwiwandira, N., & Tsurayya, A. 2021. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Materi Pengaplikasian Kalkulus pada Turunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(3): 2560-2569.
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. 2019. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 10(1): 68–77.
- Fitrah, M., & Kusnadi, D. 2022. Integrasi nilai-nilai islam dalam membelajarkan matematika sebagai bentuk penguatan karakter peserta didik. *Jurnal Eduscience (JES)*. 9(1): 152-167.
- Ginangjar, A. Y. 2019. Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*. 13(1): 121-129.
- Hamdani, M. F., & Nurdin, E. 2020. Kemampuan koneksi matematis berdasarkan minat belajar siswa. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*. 3(3): 275-282.
- Istiqomah, I., Junarti, J. & Ningrum, I. K. 2021. Proses Koneksi Matematis secara Prosedural Materi Perbandingan ditinjau dari Asimilasi dan Akomodasi. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2): 130–141.
- Junarti, Sukestiyarno, Y. L., Waluya, S. B. & Rochmad. 2019. The analysis of heuristics decision-making in abstract algebra proofing. *Journal of Physics: Conference Series*. 1321(2).
- Junarti, Sukestiyarno, Y., Mulyono, & Dwidayati, N. K. 2020. Studi Literatur tentang Jenis Koneksi Matematika pada Aljabar Abstrak. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 3(1): 343–352.
- Junati, Yani T., A. & Amin, A. K. 2023. Building Student's Mathematical Connectin Abitivity in Abstract Algebra: The Combination of Analogi-Construction-Abstraction Stages. *Journal of Education, Teaching, and Learning*. 8(1): 80–97.
- Junarti, J., Indriani, A., Irhadanto, B. & Sofia, L. 2023. Profil Proses Berpikir Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis pada Aljabar Abstrak. *In Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran*. 1(1). pp. 21-30.
- Khoeriah, P. 2024. PENGARUH MODEL PEER TUTORING COOPERATIVE LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 1 KASOKANDEL. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*. 10(1).
- Meylinda, D., & Surya, E. 2017. Kemampuan koneksi dalam pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 1-12.
- Morin, S. & Herman, T. 2022. Systematic Literature Review: Keberagaman Cara Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 5(1): 271-286.
- Murni, M. & Permana, F. A. 2019. Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Berpikir Konvergen Dan Divergen Melalui Strategi

- Discovery. In *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)*. 3(1). pp. 838-848.
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Prihartiwi, N. R. & El Milla, Y. I. 2024. Mathematical Connection of Prospective Mathematics Teachers in Constructing Graph-Based Real-life Problem. *KnE Social Sciences*. 285-292.
- Riau, B. E. S., & Junaedi, I. 2016. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas vii berdasarkan gaya belajar pada pembelajaran pbl. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(2): 166-177.
- Sari, E. D. P., Junarti, J., & Rohman, N. 2023. Analisis kemampuan koneksi matematis secara prosedural siswa smp pada materi persamaan linier satu variabel. 3(1): 34-41.
- Setiawan, M., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. 2021. Tinjauan pustaka systematik: Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*. 13(2): 239-256.
- Setiawan, W., Hatip, A., & Gozali, A. 2024. Studi Literatur: Jenis-jenis Berpikir dalam Pemecahan Masalah Matematika. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2): 107-119.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syaputra, D. A., Mulyono, M. & Hasratuddin, H. 2022. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Lesson Study for Learning Community Berdasarkan Gaya Belajar Kolb. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1): 721-734.
- Tama, D. A. & Setyadi, D. 2022. Kemampuan koneksi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika materi trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2): 1536-1548.
- Turnip, R. F. & Karyono, H. 2021. Pengembangan e-modul matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 9(2): 485-498.
- Utami, Y. P. & Cahyono, D. A. D. 2020. Study at home: analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*. 1(1): 20-26.
- Widiyawati, W., Septian, A. & Inayah, S. 2020. Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa*. 6(1): 28-39.
- Yolanda, F. & Wahyuni, P. 2020. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3(1): 1-7.

- Zalukhu, A., Herman, H., Hulu, D. B. T., Zebua, N. S. A., Naibaho, T. & Simanjuntak, R. (2023). Kedudukan dan Peran Filsafat dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*. 5(3): 6054-6062.
- Ziliwu, S. H., Sarumaha, R. & Harefa, D. 2022. Analisis kemampuan koneksi matematika pada materi transformasi siswa kelas xi smk negeri 1 lahusa tahun pembelajaran 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 15-25.