

## KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS MAHASISWA PADA MATERI APLIKASI BARISAN DAN DERET DALAM EKONOMI DAN BISNIS

Hidayu Sulisti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Jl. Letjen Soeprapto, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia  
Email: [hidayusulisti@iainptk.ac.id](mailto:hidayusulisti@iainptk.ac.id)

---

### Article History

Received: 22-11-2024

Revision: 09-12-2024

Accepted: 10-12-2024

Published: 12-12-2024

**Abstract.** This study aims to identify the level of mathematical connection skills of students on the application material of rows and series in economics and business, and analyze the factors that influence it. This research is a descriptive research with a survey form. The research subjects were 1st semester students of IAIN Pontianak's Sharia Economics Study Program who had taken the course on the application of arithmetic ranks and series in economics and business. The procedure in this research consists of 3 stages, namely: 1) Preparation stage, 2) Implementation stage, 3) The final stage. The results of this study indicate that the mathematical connection skills of sharia economics students of IAIN Pontianak on the application material of rows and series in economics and business still need to be improved. Some students were able to answer all the questions correctly, but most were only able to answer some of the questions or none of them were correct. This shows that students' understanding of this material is very diverse. Some factors that may contribute to this result include: learning approach, lack of practice, perception of mathematics, and limited resources. To overcome this problem, various efforts are needed from both lecturers and students. Thus, it is hoped that students can be better prepared to face challenges in the world of work that require critical and analytical thinking skills.

**Keywords:** Mathematical Connections, Rows and Sequences, Economics, Business

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada materi aplikasi barisan dan deret dalam ekonomi dan bisnis, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan bentuk survei. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester 1 Program Studi Ekonomi Syariah IAIN Pontianak yang telah mengikuti mata kuliah aplikasi barisan dan deret aritmatika dalam ekonomi dan bisnis. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan, 3) Tahap akhir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis mahasiswa ekonomi syariah IAIN Pontianak pada materi aplikasi barisan dan deret dalam ekonomi dan bisnis masih perlu ditingkatkan. Beberapa mahasiswa mampu menjawab semua soal dengan benar, namun sebagian besar hanya mampu menjawab sebagian soal atau bahkan tidak ada yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi ini sangat beragam. Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi pada hasil ini antara lain: pendekatan pembelajaran, kurangnya latihan, persepsi terhadap matematika, serta keterbatasan sumber daya. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan berbagai upaya baik dari dosen maupun mahasiswa. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa dapat lebih siap menghadapi tantangan dalam dunia kerja yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan analitis.

**Kata Kunci:** Koneksi Matematis, Barisan dan Deret, Ekonomi, Bisnis

---

**How to Cite:** Sulisti, H. (2024). Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa pada Materi Aplikasi Barisan dan Deret dalam Ekonomi dan Bisnis. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (6), 7846-7853. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i63.2194>

---

## **PENDAHULUAN**

Matematika seringkali disebut sebagai bahasa universal, mendasari pemahaman mendalam terhadap berbagai fenomena alam dan sosial. Matematika merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari, sehingga menjadi ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari (Sulisti, 2024). Dalam konteks ekonomi dan bisnis, peran matematika semakin krusial. Kemampuan kuantitatif menjadi fondasi bagi para pelaku ekonomi dalam menganalisis data pasar, merumuskan strategi bisnis, serta membuat keputusan yang tepat. Ahmad (2021) menyebutkan, seiring dengan meningkatnya kompleksitas dan interkoneksi dalam aktivitas ekonomi, permasalahan yang muncul juga semakin rumit, model matematika sebagai kerangka kerja analitik yang kuat, dianggap sebagai alat yang paling sesuai untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan tersebut.

Di antara berbagai konsep matematika yang relevan dalam dunia ekonomi dan bisnis, barisan dan deret memiliki peran yang sangat menonjol. Konsep ini memungkinkan kita untuk memodelkan fenomena ekonomi yang bersifat dinamis dan berulang. Misalnya, pertumbuhan ekonomi yang cenderung meningkat secara bertahap dapat dimodelkan menggunakan konsep barisan aritmetika. Sementara itu, fenomena seperti bunga majemuk dalam investasi, yang nilai akhirnya dipengaruhi oleh nilai sebelumnya, lebih cocok dimodelkan dengan barisan geometri (Mesra, 2016). Dengan demikian, barisan dan deret tidak hanya sebatas konsep abstrak dalam matematika, tetapi juga menjadi alat yang ampuh untuk memahami dan memprediksi berbagai aspek kehidupan ekonomi.

Kemampuan koneksi matematis merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika yang melampaui sekedar menghafal rumus atau prosedur (Kenedi et al., 2018). NCTM (2000) menyebutkan indikator koneksi matematis antara lain: mengenali dan menggunakan koneksi di antara ide-ide matematika; memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan keseluruhan yang koheren; serta mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk membangun pemahaman yang lebih holistik terhadap konsep-konsep matematika yang saling terkait. Dengan menghubungkan berbagai ide matematis, individu dapat melihat pola-pola yang lebih besar, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, dan mengembangkan intuisi matematis yang kuat. Kemampuan ini juga memungkinkan individu untuk menerapkan pengetahuan matematika dalam konteks yang baru dan tidak familiar. Kemampuan koneksi matematis dalam konteks pembelajaran matematika sangat krusial. Menurut Herdiana & Sumarmo (2014), kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran

matematika di tingkat sekolah menengah. Hal ini karena tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa agar tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna di balik rumus tersebut, serta mampu menerapkannya dalam berbagai situasi masalah yang berbeda-beda. Nasution (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa individu yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik dapat dengan mudah melihat bagaimana konsep aljabar dapat diterapkan dalam geometri, atau bagaimana konsep kalkulus dapat digunakan untuk menganalisis data statistik. Kemampuan ini juga memungkinkan individu untuk membangun jembatan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Misalnya, seorang mahasiswa ekonomi dapat menggunakan konsep fungsi untuk menganalisis perilaku konsumen, atau seorang mahasiswa teknik dapat menggunakan konsep kalkulus untuk merancang struktur bangunan yang efisien.

Bagi mahasiswa ekonomi dan bisnis, kemampuan koneksi matematis adalah aset yang sangat berharga. Dalam dunia bisnis yang semakin kompleks, kemampuan untuk menganalisis data yang besar dan kompleks, membuat model bisnis yang akurat, serta mengambil keputusan yang berlandaskan data menjadi semakin penting. Kemampuan koneksi matematis memungkinkan mahasiswa ekonomi dan bisnis untuk menguasai berbagai alat analisis kuantitatif, seperti regresi linear, analisis time series, dan pemodelan simulasi. Dengan demikian, mereka dapat mengidentifikasi peluang bisnis, mengukur risiko, serta mengembangkan strategi bisnis yang efektif.

Penelitian Hidayati et al., (2022) telah menunjukkan bahwa banyak kemampuan koneksi matematis mahasiswa ekonomi cenderung rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis ini menjadi satu diantara penyebab mahasiswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika, sehingga mahasiswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya yang berkaitan dengan konteks nyata dalam ekonomi dan bisnis. Berdasarkan observasi peneliti selaku dosen pengampu mata kuliah Matematika Ekonomi dan Bisnis selama 3 tahun berturut-turut, peneliti mendapati sebagian besar mahasiswa mengalami kendala dalam mengoneksikan ide matematisnya ke dalam ilmu ekonomi. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pemahaman konsep dasar, kurangnya latihan soal yang bervariasi, atau kurangnya motivasi belajar. Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis mahasiswa dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, seperti gaya belajar, latar belakang pendidikan, dan pengalaman belajar sebelumnya (Zulkarnain & Farhan, 2020; Yolanda & Amelia, 2018).

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, masih terdapat gap dalam penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada materi aplikasi barisan dan deret dalam ekonomi dan bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada materi tersebut dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika di bidang ekonomi dan bisnis, khususnya dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan aplikasi nyata.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan bentuk survei. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester 1 Program Studi Ekonomi Syariah IAIN Pontianak yang telah mengikuti mata kuliah aplikasi barisan dan deret aritmatika dalam ekonomi dan bisnis. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan, 3) Tahap akhir. *Tahap Persiapan* dalam penelitian ini adalah (1) menyusun instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal tes kemampuan koneksi matematis, kunci jawaban tes kemampuan koneksi matematis siswa, dan pedoman penskoran; (2) melakukan validasi terhadap instrumen penelitian; (3) memperbaiki instrument penelitian berdasarkan validasi instrument; (4) menentukan waktu penelitian. *Tahap Pelaksanaan* dalam penelitian ini adalah (1) memberikan soal pada mahasiswa yang berhubungan dengan tujuan penelitian; (2) mengoreksi hasil pekerjaan siswa, penskoran, dan menganalisis dengan teknik analisis data yang sesuai; (3) mengolah data. *Tahap Akhir* dari penelitian ini adalah (1) mengumpulkan hasil data kuantitatif; (2) melakukan analisis data kuantitatif terhadap hasil tes; (3) mendeskripsikan hasil pengolahan data; (4) Membuat kesimpulan; (5) menyusun hasil laporan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengukuran berupa tes tertulis. Pengukuran kemampuan koneksi matematis siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini ditujukan pada kognitif siswa yang diwujudkan dalam perolehan hasil memiliki skor 10. Tes tertulis ini disusun berdasarkan indikator koneksi matematis sebanyak 3 soal, berbentuk esai. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Gambaran data tersebut meliputi nilai rata-rata, nilai maksimum dan nilai minimum.

## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh data yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis mahasiswa dalam materi aplikasi barisan dan deret dalam ekonomi dan bisnis di Program Studi Ekonomi Syariah IAIN Pontianak. Rumusan masalah tersebut terbagi ke dalam 2 (dua). Karena itu di dalam bab ini dikemukakan deskripsi hasil dan pembahasan penelitian, yang terdiri dari: (1) kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi barisan yang dikaitkan dengan bidang ekonomi mengenai besar penerimaan suatu perusahaan; (2) kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi deret yang dikaitkan dengan bidang ekonomi mengenai produksi suatu barang.

Untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi barisan dan deret, adalah dengan memberikan soal berdasarkan indikator koneksi matematis. Indikator tersebut yaitu mengenali dan menggunakan koneksi di antara ide-ide matematika. Soal yang disusun adalah sebagai berikut: soal (1) “Diberikan barisan bilangan sebagai berikut: 1, 3, 5, 7, ... a) Sebutkan jenis barisan tersebut termasuk ke dalam barisan aritmetika atau geometri? b) Sebutkan suku pertama dan selisih dari barisan tersebut!”. Pada soal 1, skor tertinggi adalah 3. Dari hasil jawaban mahasiswa, diperoleh skor terendah sebesar 1 yaitu sebanyak 4 mahasiswa, yang mendapat skor 2 sebanyak 3 mahasiswa, dan yang mendapat skor tertinggi 3 yaitu sebanyak 15 mahasiswa.

Selanjutnya memberikan soal berdasarkan indikator koneksi matematis yaitu memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan keseluruhan yang koheren. Soal yang disusun adalah sebagai berikut: soal (2) “Sebuah supermarket menerima hasil penjualan pada bulan pertama sebesar Rp 20.000.000, pada bulan kedua sebesar Rp 22.000.000, pada bulan ketiga sebesar Rp 24.000.000. Apabila penerimaan hasil penjualan berkembang secara konstan setiap tahunnya. Berapakah besar penerimaannya pada tahun pertama?”. Pada soal 2, skor tertinggi adalah 3. Dari hasil jawaban mahasiswa, diperoleh sebanyak 7 mahasiswa mendapat skor terendah 0, sebanyak 1 mahasiswa mendapat skor 1, sebanyak 13 mahasiswa mendapat skor 2, dan sebanyak 1 mahasiswa mendapat skor tertinggi 3.

Untuk soal berikutnya diberikan berdasarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika. Soal yang disusun adalah sebagai berikut: soal (3) “Sebuah pabrik keramik merencanakan peningkatan jumlah produksi keramik setiap bulannya. Pada bulan pertama, mereka membuat 100 buah keramik. Untuk bulan-bulan berikutnya, mereka berencana menambah 50 buah keramik setiap bulannya. Berapa banyak

keramik yang akan dibuat pabrik tersebut pada bulan ke 12? Berapa total jumlah keramik yang akan dibuat perusahaan tersebut selama 1 tahun pertama?”. Pada soal 3, skor tertinggi adalah 4. Dari hasil jawaban mahasiswa, diperoleh sebanyak 5 mahasiswa mendapat skor 0, sebanyak 5 mahasiswa mendapat skor 1, sebanyak 7 mahasiswa mendapat skor 2, sebanyak 2 mahasiswa mendapat skor 3, dan sebanyak 3 mahasiswa mendapat skor tertinggi 4. Dari 3 soal yang digunakan untuk melihat kemampuan koneksi matematis mahasiswa, dapat dilihat gambaran umum bahwa kemampuan koneksi matematis mahasiswa tergolong cukup rendah. Hal ini tampak dari besar nilai ketercapaian keseluruhan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut, yaitu sebesar 60.

## **DISKUSI**

Kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada materi ini masih perlu ditingkatkan. Meskipun rata-rata skor untuk soal pertama yang mengukur kemampuan mengenali dan menggunakan koneksi di antara ide-ide matematika cukup tinggi, yaitu 30, namun pada soal kedua dan ketiga yang menuntut pemahaman yang lebih dalam dan penerapan konsep dalam konteks nyata, rata-rata skornya jauh lebih rendah, masing-masing hanya 10 dan 20. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa masih kesulitan menghubungkan konsep-konsep matematika yang mereka pelajari dengan situasi nyata dalam bidang ekonomi dan bisnis. Analisis lebih lanjut terhadap skor individu menunjukkan adanya variasi kemampuan yang cukup signifikan di antara mahasiswa. Beberapa mahasiswa mampu menjawab semua soal dengan benar, namun sebagian besar hanya mampu menjawab sebagian soal atau bahkan tidak ada yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi ini sangat beragam. Rochmaningsih & Susilo (2023) menyebutkan bahwa setiap peserta didik mempunyai karakteristik dan potensi unik, sehingga pendidikan harus mampu mengakomodasi perbedaan ini.

Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi pada hasil ini antara lain: (1) Metode pembelajaran yang terlalu terpusat pada teori dan kurang menekankan pada pemecahan masalah kontekstual dapat menghambat pengembangan kemampuan koneksi matematis (Hattie, 2008). (2) Kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal-soal yang memadukan konsep matematika dengan situasi bisnis nyata juga dapat menjadi kendala (Ericson, 1993). (3) Persepsi mahasiswa terhadap matematika sebagai mata kuliah yang sulit dan abstrak dapat menurunkan motivasi belajar dan mengurangi upaya mereka untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Matthews, 2007). (4) Keterbatasan sumber daya

seperti buku ajar yang relevan dan fasilitas pembelajaran yang memadai juga dapat menjadi faktor penghambat (OECD, 2013).

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis mahasiswa ekonomi syariah IAIN Pontianak pada materi aplikasi barisan dan deret dalam ekonomi dan bisnis masih perlu ditingkatkan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan berbagai upaya baik dari dosen maupun mahasiswa. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa dapat lebih siap menghadapi tantangan dalam dunia kerja yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan analitis.

## **REKOMENDASI**

Untuk mengatasi permasalahan ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, dosen perlu mendesain kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada mahasiswa, seperti diskusi kelompok, studi kasus, dan proyek berbasis masalah. Kedua, perlu dikembangkan bahan ajar yang lebih kontekstual dan relevan dengan kebutuhan mahasiswa ekonomi. Ketiga, perlu dilakukan pelatihan bagi dosen untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengajarkan matematika secara kontekstual.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, terutama kepada para mahasiswa Semester 1 program studi Ekonomi Syariah IAIN Pontianak yang bersedia menjadi subjek penelitian dan rekan sejawat yang telah memberikan dukungan.

## **REFERENSI**

- Ahmad, A. M. (2021). Konsep-Konsep Dasar Matematika dalam Ekonomi. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 77–85. <https://doi.org/10.59098/mega.v2i1.428>
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406
- Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. In *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Herdiana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama

- Hidayati, A., Firdaussiah, L., Utami, I.R., & Ayu, N.P. (2022). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ekonomi pada Materi Fungsi Permintaan dan Penawaran ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2 (3), 451-458.
- 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.
- Matthews, D. (2007). (2007). Book Review: Mindset: The New Psychology of Success, by Dweck, C. S. (2006). *Gifted Children*, 1(2), 7. <http://docs.lib.purdue.edu/giftedchildren><http://docs.lib.purdue.edu/giftedchildren/vol1/iss2/7>
- Mesra, B. (2022). *Matematika Ekonomi & Bisnis Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics, Reston: NCTM.
- Nasution, F. (2014). Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan STAD Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas VII SMPN 5 Padangsimpuan. Skripsi: IAIN Padangsimpuan.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2013). *PISA 2012 results: What students know and can do*. OECD Publishing.
- Sulisti, H. (2024). The Comparison of Integral Learning Outcomes of Tadris Mathematics Students Based on Department In SMA / MA. *Jurnal THETA: Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–5.
- Yolanda, F., & Amelia, S. (2018). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Accelerated Learning Cycle. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 8(2), 268. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v8i2.109>
- Zulkarnain, I., & Farhan, M. (2020). Pengaruh Waktu Belajar terhadap Kemampuan Koneksi Matematika dengan Mengontrol Kemampuan Awal. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 145–150. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1260>