

Pembelajaran *Case Method* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Barisan Dan Deret

Moh. Nasrul Fuad

Universitas Islam Kediri

Email : nasrul@uniska-kediri.ac.id

Abstract	Article Info
Abstract : Problem-solving ability is one of the essential competencies in mathematics learning at the university level. The topic of sequences and series requires students not only to master mathematical concepts and procedures but also to understand problems, formulate mathematical models, determine appropriate solution strategies, and provide mathematical arguments. This study aimed to improve students' problem-solving ability through the implementation of the Case Method in learning sequences and series. This study employed Classroom Action Research (CAR) using the Kemmis and McTaggart model, which was conducted through the stages of planning, action, observation, and reflection in two cycles. The subjects of this study were 36 students of the Animal Science Study Program who were enrolled in the Basic Mathematics course. The results showed an improvement in students' problem-solving ability after the implementation of the Case Method. In Cycle I, the average score of students' problem-solving ability was 70.24, with 22 students (61.22%) achieving a score of ≥ 75. After improvements were made to the learning process in Cycle II, the average score increased to 88.24, with 33 students (91.66%) achieving a score of ≥ 75. In addition to the improvement in test results, students' activities in analyzing cases, engaging in discussions, developing mathematical models, presenting arguments, and presenting their findings also improved. Therefore, the implementation of the Case Method can improve students' problem-solving ability in sequences and series while creating a more active, collaborative, and student-centered learning process. Abstrak : kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi, khususnya pada materi barisan dan deret yang menuntut mahasiswa mampu memahami masalah, menyusun model matematika, menentukan strategi penyelesaian, dan memberikan argumentasi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa melalui penerapan pembelajaran <i>Case Method</i> pada materi barisan dan deret. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan berdasarkan model Kemmis dan McTaggart melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 36 mahasiswa Program Studi Peternakan yang mengikuti mata kuliah Matematika Dasar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa setelah penerapan <i>Case Method</i>. Pada siklus I, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sebesar 70,24 dengan 22 mahasiswa (61,22%) mencapai nilai ≥ 75. Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 88,24 dengan 33 mahasiswa (91,66%) mencapai nilai ≥ 75. Selain peningkatan hasil tes, aktivitas mahasiswa dalam berdiskusi, menganalisis kasus, menyusun model matematika, menyampaikan argumentasi, dan mempresentasikan hasil juga mengalami peningkatan. Dengan demikian, penerapan <i>Case Method</i> dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret serta menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa.	Article History Received : 08-04 2026, Revised : 18-05-2026, Accepted : 30-06-2026 Keywords: <i>Case Method, problem-solving ability, sequences and series</i> Kata Kunci : <i>Case Method, kemampuan pemecahan masalah, barisan dan deret</i>

A. Pendahuluan

Pendidikan tinggi pada abad ke-21 diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai pengetahuan konseptual, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif, serta mampu memecahkan berbagai permasalahan yang kompleks. Sejalan dengan implementasi kebijakan Merdeka Belajar–Kampus Merdeka (MBKM), proses pembelajaran di perguruan tinggi didorong untuk menerapkan pendekatan *Student-Centered Learning* (SCL), yaitu pembelajaran yang menempatkan mahasiswa sebagai subjek utama dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (2015), pembelajaran yang

berpusat pada mahasiswa mampu meningkatkan keterlibatan belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan retensi konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Dalam pembelajaran matematika, salah satu kompetensi yang harus dikembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah (*mathematical problem solving*). Pólya (2014) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran matematika karena melalui aktivitas tersebut mahasiswa belajar memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, serta mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh. Senada dengan itu, National Council of Teachers of Mathematics (2000) menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu standar utama dalam pembelajaran matematika yang harus dikembangkan secara berkelanjutan melalui aktivitas belajar yang menuntut penalaran dan investigasi.

Salah satu materi yang memerlukan kemampuan tersebut adalah barisan dan deret. Materi ini memiliki karakteristik yang menuntut mahasiswa memahami pola, melakukan generalisasi, membangun model matematika, dan menerapkan konsep dalam berbagai persoalan kontekstual, seperti investasi, bunga majemuk, pertumbuhan populasi, tabungan, dan perencanaan keuangan. Oleh karena itu, pembelajaran pada materi barisan dan deret tidak cukup hanya menekankan penggunaan rumus, tetapi juga perlu melatih mahasiswa menganalisis situasi nyata dan memilih strategi penyelesaian yang tepat.

Namun demikian, hasil observasi awal selama proses perkuliahan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret masih belum optimal. Mahasiswa cenderung mampu menyelesaikan soal-soal rutin yang mengikuti contoh dosen, tetapi mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal nonrutin yang memerlukan analisis, pemodelan matematika, dan penalaran. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Schoenfeld (1985) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah sering kali disebabkan oleh pembelajaran yang lebih berorientasi pada prosedur daripada pengembangan strategi berpikir matematis.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah sehingga mahasiswa belum memperoleh kesempatan yang memadai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Arends (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran aktif memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran ekspositori karena mahasiswa terlibat secara langsung dalam penyelidikan, diskusi, dan refleksi terhadap materi yang dipelajari.

Sebagai alternatif, Case Method dipandang sebagai pendekatan yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran di perguruan tinggi. Christensen, Garvin, dan Sweet (1991) menjelaskan bahwa *Case Method* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan kasus nyata sebagai media belajar sehingga mahasiswa belajar mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengembangkan alternatif solusi, mengambil keputusan, dan mempertanggungjawabkan hasil analisis berdasarkan teori yang relevan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret melalui penerapan pembelajaran *Case Method*. PTK dipilih karena memberikan kesempatan kepada dosen untuk melakukan refleksi terhadap praktik pembelajaran yang telah dilaksanakan, kemudian melakukan tindakan perbaikan secara berkelanjutan berdasarkan hasil refleksi tersebut.

Menurut Kemmis dan McTaggart (2014), Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh praktisi dalam situasi sosial tertentu dengan tujuan meningkatkan rasionalitas dan keadilan praktik pendidikan, meningkatkan pemahaman terhadap praktik tersebut, serta memperbaiki situasi tempat praktik berlangsung. Penelitian tindakan dilaksanakan secara bersiklus sehingga setiap tindakan yang dilakukan pada siklus berikutnya merupakan hasil refleksi dari siklus sebelumnya. Dalam penelitian ini, tindakan yang diberikan berupa penerapan pembelajaran *Case Method* pada materi barisan dan deret. Melalui penerapan pembelajaran tersebut diharapkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dapat meningkat.

Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Peternakan yang mengikuti mata kuliah Matematika dasar yang berjumlah 36 mahasiswa. Indikator penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 80% mahasiswa memperoleh nilai ≥ 75 dan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa ≥ 80 .

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum tindakan dilakukan, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam: (1) memahami informasi yang terdapat pada soal kontekstual; (2) menentukan konsep barisan atau deret yang sesuai; (3) menyusun model matematika; (4) memberikan alasan terhadap langkah penyelesaian yang dipilih.

Siklus I

Pada tahap perencanaan ini disusun perangkat pembelajaran yang meliputi:

- 1) Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis *Case Method*, kasus yang digunakan berkaitan dengan investasi, tabungan, dan bunga majemuk sehingga mahasiswa dapat menghubungkan konsep barisan dan deret dengan kehidupan nyata.
- 2) Instrumen observasi aktivitas mahasiswa;
- 3) Tes kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap perencanaan pembelajaran dilaksanakan sesuai sintaks *Case Method*. Pertama, dosen menyajikan sebuah kasus mengenai perencanaan investasi menggunakan konsep deret geometri. Mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing terdiri atas lima orang. Setiap kelompok diminta mengidentifikasi informasi penting, menentukan permasalahan, menyusun model matematika, menghitung penyelesaian, kemudian mempresentasikan hasil diskusi. Selama proses pembelajaran, dosen berperan sebagai fasilitator dengan memberikan pertanyaan pemantik, mengarahkan diskusi, serta memberikan umpan balik terhadap argumentasi mahasiswa.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mahasiswa mulai aktif berdiskusi dan berpartisipasi dalam pembelajaran. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala, antara lain:

- a) Sebagian mahasiswa belum terbiasa mengidentifikasi informasi penting dari suatu kasus;
- b) Diskusi kelompok masih didominasi oleh mahasiswa tertentu;
- c) Kemampuan menyusun model matematika masih perlu ditingkatkan.

Tes diberikan pada akhir siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Hasil tes siklus I menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sebesar 70,24, sedangkan mahasiswa yang mencapai nilai ≥ 75 sebanyak 22 mahasiswa (61,22%) dari 36 mahasiswa. Dengan demikian penelitian dinyatakan belum berhasil.

Pada tahap refleksi masih ditemukan beberapa kelemahan, yaitu:

1. Mahasiswa belum terbiasa mengemukakan argumentasi secara matematis;
2. Beberapa kelompok belum mampu mengelola diskusi secara efektif;

3. Waktu presentasi masih didominasi penyampaian hasil perhitungan daripada penjelasan alasan penyelesaian.

Oleh karena itu, pada siklus II dilakukan beberapa perbaikan, yaitu:

- a) Memberikan panduan analisis kasus yang lebih sistematis;
- b) Membagikan peran kepada setiap anggota kelompok;
- c) Memperbanyak pertanyaan yang menuntut alasan matematis;
- d) Memberikan umpan balik pada setiap presentasi.

Siklus II

Pada tahap perencanaan perangkat pembelajaran direvisi berdasarkan hasil refleksi siklus I. Kasus yang digunakan lebih kompleks, yaitu analisis investasi dengan beberapa alternatif pilihan sehingga mahasiswa harus membandingkan solusi sebelum mengambil keputusan.

Pada tahap pelaksanaan mahasiswa bekerja dalam kelompok menggunakan langkah-langkah *Case Method* yang sama. Dosen lebih banyak memberikan pertanyaan terbuka yang mendorong mahasiswa menjelaskan alasan terhadap strategi penyelesaian yang dipilih. Mahasiswa tampak lebih percaya diri dalam berdiskusi dan presentasi. Setiap anggota kelompok memperoleh tanggung jawab yang berbeda sehingga seluruh mahasiswa terlibat aktif selama pembelajaran.

Hasil Observasi menunjukkan diskusi berlangsung lebih hidup, mahasiswa mampu menghubungkan konsep matematika dengan kasus yang diberikan, serta mampu mempertahankan argumentasi berdasarkan konsep yang dipelajari.

Hasil Tes Siklus II menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sebesar 88,24, sedangkan mahasiswa yang mencapai nilai ≥ 75 sebanyak 33 mahasiswa (91,66%) dari 36 mahasiswa.

Penerapan *Case Method* memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional. Mahasiswa tidak hanya menerima penjelasan dari dosen, tetapi terlibat secara langsung dalam menganalisis kasus, mengidentifikasi informasi, menyusun model matematika, menentukan strategi penyelesaian, serta mempresentasikan hasil diskusi. Aktivitas tersebut mendorong mahasiswa membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah terlihat dari kenaikan nilai rata-rata mahasiswa dari 70,24 pada siklus I meningkat kembali menjadi 88,24 pada siklus II. Mahasiswa yang mencapai nilai ≥ 75 juga meningkat dari 61,22% pada siklus I menjadi 91,66% pada siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Case Method* mampu membantu mahasiswa memahami konsep barisan dan deret secara lebih mendalam karena konsep dipelajari melalui penyelesaian permasalahan autentik.

Aktivitas mahasiswa juga mengalami peningkatan. Mahasiswa menjadi lebih aktif bertanya, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa *Case Method* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, sekaligus meningkatkan rasa tanggung jawab mahasiswa terhadap proses belajar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan melalui dua siklus menggunakan model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan McTaggart, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *Case Method* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret. Peningkatan tersebut tampak pada aspek proses pembelajaran maupun hasil belajar mahasiswa. Model PTK yang dilaksanakan melalui tahapan

perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection) memungkinkan dosen melakukan perbaikan pembelajaran secara berkesinambungan sehingga kualitas proses pembelajaran meningkat pada setiap siklus (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014).

Dari aspek proses, penerapan Case Method berhasil mengubah pembelajaran yang semula berpusat pada dosen (*teacher-centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student-centered learning*). Mahasiswa terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis kasus, berdiskusi secara kolaboratif, menyusun model matematika, menentukan alternatif penyelesaian, mempresentasikan hasil analisis, serta melakukan refleksi terhadap solusi yang diperoleh. Temuan ini sejalan dengan Joyce, Weil, dan Calhoun (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar aktif mampu meningkatkan partisipasi, motivasi, dan pemahaman mahasiswa melalui interaksi serta refleksi terhadap pengalaman belajar.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan penelitian Widyastuti dan Triana (2025) yang menyimpulkan bahwa Case Method lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa karena pembelajaran berbasis kasus mendorong mahasiswa untuk menganalisis situasi nyata dan menentukan solusi berdasarkan konsep matematika. Penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang belajar menggunakan *Case Method* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Case Method merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret. Selain meningkatkan penguasaan konsep matematika, pembelajaran berbasis kasus juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis, kolaborasi, pengambilan keputusan, serta refleksi terhadap proses penyelesaian masalah yang merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika abad ke-21.

E. Daftar Pustaka

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Christensen, C. R., Garvin, D. A., & Sweet, A. (1991). *Education for Judgment: The Artistry of Discussion Leadership*. Harvard Business School Press.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9th ed.). Pearson.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Springer.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Pólya, G. (2014). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.
- Widyastuti, & Triana, M. (2025). *Pembelajaran Case Method: Efektivitasnya dalam Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung.