

Penerapan model *Community of Inquiry* (CoI) untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran matematika daring

Fajar Arwadi

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 9, 2025

Accepted June 11, 2025

Published June 25, 2025

Keywords:

Community of Inquiry,
Keterlibatan mahasiswa,
Pembelajaran daring,
Presensi kognitif,
Presensi sosial

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran matematika daring melalui penerapan model *Community of Inquiry* (CoI). Model CoI menekankan tiga dimensi utama, yaitu presensi kognitif, sosial, dan pengajaran, yang diukur melalui metode survei menggunakan kuesioner. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika dengan responden sebanyak 60 mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata presensi kognitif dan sosial berada pada kategori tinggi, sedangkan presensi pengajaran pada kategori sangat tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa model CoI efektif dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa pada pembelajaran matematika secara daring.



Penulis Korespondensi:

Fajar Arwadi,
Department of Mathematics,
Universitas Negeri Makassar,
Jl.A.P.Pettarani, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia.
Email: fajar.arwadi53@unm.ac.id

1. PENGANTAR

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi besar dalam dunia pendidikan, termasuk pergeseran dari pembelajaran tatap muka ke pembelajaran daring. Dalam konteks ini, keterlibatan mahasiswa menjadi aspek yang krusial untuk menjamin efektivitas pembelajaran matematika secara daring. Rendahnya partisipasi, interaksi, dan motivasi belajar sering kali menjadi tantangan yang dihadapi oleh dosen dalam menyampaikan materi matematika secara virtual [1].

Pembelajaran matematika dikenal memiliki tantangan tersendiri dibandingkan mata kuliah lain karena sifatnya yang abstrak, logis, dan memerlukan proses berpikir tingkat tinggi. Dalam setting daring, tantangan ini semakin kompleks. Mahasiswa tidak hanya harus memahami materi secara mandiri, tetapi juga perlu mengelola waktu dan motivasi secara mandiri, tanpa pengawasan langsung. Hal ini menyebabkan munculnya fenomena disengagement atau ketidaklibatan mahasiswa dalam proses belajar daring [2].

Salah satu pendekatan yang dianggap mampu menjawab tantangan tersebut adalah *Community of Inquiry* (CoI). Model CoI yang dikembangkan oleh Garrison, Anderson, dan Archer menekankan pada integrasi tiga presensi: kognitif (*cognitive presence*), sosial (*social presence*), dan pengajaran (*teaching presence*) [3]. Ketiga komponen ini membentuk kerangka kerja yang mendukung pembelajaran bermakna dan partisipatif di lingkungan daring. CoI tidak hanya berperan sebagai model pedagogik, tetapi juga sebagai kerangka evaluatif untuk menilai kualitas keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran daring. Presensi kognitif mencerminkan tingkat kemampuan mahasiswa dalam membangun dan mengonfirmasi makna melalui refleksi dan diskusi. Presensi sosial mengacu pada kemampuan untuk memproyeksikan diri sebagai individu yang nyata dalam lingkungan pembelajaran, membangun rasa memiliki komunitas belajar. Sedangkan presensi pengajaran mencakup peran pendidik dalam mendesain, memfasilitasi, dan mengarahkan proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal [4].

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan CoI berdampak positif terhadap persepsi keterlibatan mahasiswa dan peningkatan hasil belajar dalam konteks pendidikan daring. Akyol dan Garrison [5] menemukan bahwa komunitas belajar daring yang dibangun berdasarkan CoI cenderung menunjukkan dinamika diskusi yang lebih aktif dan reflektif. Shea dan Bidjerano [6] menambahkan bahwa presensi pengajaran yang kuat mampu memfasilitasi terbentuknya presensi sosial dan kognitif secara optimal.

Namun, kajian yang mengkhususkan pada pembelajaran matematika dengan pendekatan ini masih terbatas, terutama di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model CoI dalam pembelajaran matematika daring serta mengukur sejauh mana mahasiswa merasakan presensi kognitif, sosial, dan pengajaran melalui instrumen survei.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain survei. Subjek penelitian adalah mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar yang mengikuti pembelajaran matematika daring pada semester ganjil tahun akademik 2024/2025. Jumlah responden sebanyak 60 mahasiswa yang dipilih secara acak dari berbagai angkatan.

Data dikumpulkan menggunakan instrumen kuesioner yang dikembangkan berdasarkan kerangka kerja CoI. Instrumen ini terdiri atas 34 item pertanyaan dengan skala Likert 4 poin, mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 4 (sangat setuju), yang terbagi menjadi tiga aspek:

- 1) Presensi Kognitif (12 item)
- 2) Presensi Sosial (9 item)
- 3) Presensi Pengajaran (13 item)

Contoh indikator presensi kognitif adalah kemampuan mahasiswa untuk membangun makna melalui diskusi dan refleksi terhadap konsep matematika. Indikator presensi sosial meliputi kenyamanan dalam berinteraksi dan menyampaikan ide. Sedangkan presensi pengajaran mencakup persepsi terhadap peran dosen dalam memfasilitasi dan mengelola proses pembelajaran daring.

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan statistik rata-rata (mean), standar deviasi, dan kategorisasi tingkat presensi berdasarkan rentang skor. Selain itu, validitas dan reliabilitas instrumen diuji sebelum disebarkan menggunakan uji validitas isi oleh tiga pakar dan uji reliabilitas Alpha Cronbach dengan hasil $> 0,7$ yang menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Presensi Kognitif

Hasil analisis menunjukkan bahwa skor rata-rata presensi kognitif mahasiswa adalah 3,25 dari skala 4, yang berarti berada dalam kategori tinggi. Mahasiswa merasa mampu mengkonstruksi makna dari materi matematika melalui aktivitas diskusi, latihan soal, dan refleksi individu. Mereka juga menunjukkan kemampuan untuk menerapkan konsep ke dalam konteks nyata dan menyampaikan argumen logis dalam forum diskusi daring.

Beberapa item dengan skor tertinggi pada aspek ini mencerminkan adanya proses berpikir reflektif, seperti "Saya dapat menghubungkan konsep matematika yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya" dan "Diskusi dalam kelas daring membantu saya memahami materi secara lebih dalam". Hasil ini sejalan dengan temuan Garrison et al. [3] bahwa presensi kognitif memfasilitasi terbentuknya pemahaman yang bermakna melalui dialog konstruktif.

3.2. Presensi Sosial

Presensi sosial memperoleh skor rata-rata 3,18, juga berada dalam kategori tinggi. Mahasiswa merasa nyaman untuk menyampaikan pendapat dan menerima masukan dari rekan sejawat. Mereka juga merasa menjadi bagian dari komunitas pembelajar yang saling mendukung. Kenyamanan dalam berinteraksi secara daring ini penting dalam menciptakan suasana belajar yang terbuka dan mendukung partisipasi aktif.

Beberapa mahasiswa menyampaikan bahwa fitur-fitur interaktif seperti forum diskusi, komentar pada tugas, dan pertemuan sinkron melalui Zoom membantu mereka tetap terhubung secara sosial. Hasil ini konsisten dengan temuan Shea dan Bidjerano [6], yang menyatakan bahwa interaksi sosial dalam pembelajaran daring berdampak langsung pada motivasi belajar.

3.3. Presensi Pengajaran

Presensi pengajaran mendapatkan skor tertinggi dengan rata-rata 3,45 dan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Mahasiswa menilai bahwa dosen berhasil menyusun rancangan pembelajaran yang jelas, memberikan umpan balik yang tepat waktu, dan memfasilitasi diskusi secara aktif. Presensi ini memainkan peran penting dalam menjaga keterlibatan mahasiswa serta menjembatani antara tujuan pembelajaran dengan kegiatan daring yang dilakukan.

Peran dosen dalam memandu diskusi, merespons pertanyaan, dan menyediakan materi yang relevan sangat diapresiasi oleh mahasiswa. Hal ini membuktikan pentingnya presensi pengajaran sebagai fondasi dari dua presensi lainnya, sebagaimana dijelaskan oleh Garrison dan Arbaugh [4].

3.4. Implikasi dan Diskusi Lanjutan

Penerapan model CoI dalam pembelajaran matematika daring menunjukkan hasil positif terhadap keterlibatan mahasiswa. Dalam konteks pendidikan matematika, di mana pemahaman konsep dan berpikir logis sangat penting, lingkungan belajar yang mendukung seperti yang ditawarkan CoI menjadi sangat relevan. Pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah, melainkan kolaboratif dan reflektif.

Namun, keberhasilan penerapan CoI sangat dipengaruhi oleh kesiapan dosen dan mahasiswa dalam menggunakan teknologi, serta desain pembelajaran yang mendukung interaksi tiga presensi secara seimbang. Maka dari itu, pelatihan pedagogik daring berbasis CoI perlu diadakan secara berkala untuk meningkatkan kompetensi dosen dan efisiensi sistem LMS yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Penerapan model *Community of Inquiry* (CoI) dalam pembelajaran matematika daring di Program Studi Pendidikan Matematika terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa. Presensi kognitif dan sosial menunjukkan kategori tinggi, sementara presensi pengajaran berada pada kategori sangat tinggi. Ketiga presensi tersebut saling mendukung dalam menciptakan lingkungan belajar yang partisipatif, kolaboratif, dan reflektif.

Penelitian ini menyarankan integrasi model CoI secara lebih luas dalam kegiatan perkuliahan daring serta pengembangan instrumen penilaian yang lebih mendalam untuk mengevaluasi keterlibatan mahasiswa. Studi lanjutan dapat dilakukan dengan pendekatan campuran atau kualitatif untuk menggali pengalaman belajar mahasiswa secara lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar yang telah berpartisipasi sebagai responden, serta kepada tim dosen yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Martin and D. Bolliger, "Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment," *Online Learning Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 205–222, 2018.
- [2] C. B. Hodges et al., "The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning," *Educause Review*, vol. 27, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [3] D. R. Garrison, T. Anderson, and W. Archer, "Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education," *The Internet and Higher Education*, vol. 2, no. 2–3, pp. 87–105, 2000.
- [4] D. R. Garrison and J. B. Arbaugh, "Researching the Community of Inquiry Framework: Review, Issues, and Future Directions," *The Internet and Higher Education*, vol. 10, no. 3, pp. 157–172, 2007.
- [5] T. Akyol and D. R. Garrison, "The Development of a Community of Inquiry over Time in an Online Course," *Journal of Asynchronous Learning Networks*, vol. 12, no. 3–4, pp. 3–22, 2008.
- [6] J. Shea and T. Bidjerano, "Learning Presence: Towards a Theory of Self-Efficacy, Self-Regulation, and the Development of a Communities of Inquiry in Online and Blended Learning Environments," *Computers & Education*, vol. 55, no. 4, pp. 1721–1731, 2010.

[7] M. Cleveland-Innes and D. R. Garrison, *An Introduction to Distance Education: Understanding Teaching and Learning in a New Era*, 2nd ed., New York: Routledge, 2020.