



Nilai integritas melalui pembelajaran matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika

Yulis Jamiah | Kintan Salsabila HS | Dede Supriyadi

How to cite : Jamiah, Y., Salsabila, K., Supriyadi, D. (2025). Nilai integritas melalui pembelajaran matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. International Journal of Progressive Mathematics Education, 5(2),501-526. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i2.20434>

To link to this article : <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i2.20434>



©2025. The Author(s). This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC BY-SA) 4.0 license.



Published Online on 21 Desember 2025



[Submit your paper to this journal](#) 



[View Crossmark data](#) 



Nilai integritas melalui pembelajaran matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika

Yulis Jamiah^{1*}, Kintan Salsabila HS, Dede Supriyadi

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Prof. Dr. H. JI. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124

E-mail: sahid.ss181015@unm.ac.id
bernard@unm.ac.id
f1041231049@student.untan.ac.id

Received: 11 Agustus 2025 Accepted: 10 Desember 2025 Published Online: 21 Desember 2025

Abstract

Integrity Values are a unity between mindset, feelings or sensations felt, speech and behavior that are in harmony with conscience and applicable norms. This study aims to internalize students integrity values through a humanist mathematics learning model, so that students have personalities that can strengthen a high level of honesty and ethics in their words and actions. This goal is achieved by involving a cyclical process starting from conceptual learning model assessment to implementation and evaluation. The subjects of this study were 68 students from two classes. The identification of field problems, reviewing and validating the learning model, exploration of integrity values, identification of field problems, reviewing and validating the learning model, and implementing De model trofi real action research. The results showed the percentage of value in everything the learning model was 88,3% which is categorized as very good and 100% of students gave a very positive response to humanist mathematics learning that internalizes integrity values. These findings indicate that the humanist approach is effective in building an inclusive learning climate but requires additional strategies to strengthen task precision. This research contributes significantly to formulating a mathematical pedagogical model that aligns numerical logic acumen with moral resilience as competency standards for future teachers.

Keywords : Keywords: Academic Integrity, Mathematics Learning, Character Education, Humanistic Approach, Prospective Teacher Competence.

Abstrak

Nilai integritas merupakan kesatuan antara *mindset*, perasaan atau sensasi yang dirasakan, ucapan maupun perilaku yang selaras dengan hati nurani dan norma yang berlaku. Penelitian ini bertujuan menginternalisasikan nilai integritas mahasiswa melalui model pembelajaran dalam perkataan dan tindakannya. Tujuan tersebut dicapai yang melibatkan proses siklus mulai dari pengkajian model pembelajaran secara konseptual hingga implementasi dan evaluasi. Subjek penelitian ini berjumlah 68 mahasiswa berasal dari dua kelas. Prosedur penelitian meliputi analisis teoritis model pembelajaran, eksplorasi nilai-nilai integritas, identifikasi masalah lapangan, mengkaji dan validasi model pembelajaran, serta implementasi model melalui penelitian tindakan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai persentase dalam menerapkan model pembelajaran adalah 88,3% yang berkategori sangat baik, dan 100% mahasiswa memberikan respon sangat positif terhadap pembelajaran matematika humanis yang menginternalisasikan nilai integritas. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan humanis efektif berkontribusi signifikan dalam merumuskan model pedagogi matematika yang menyelaraskan ketajaman logika numerik dengan ketangguhan moral sebagai standar kompetensi guru masa depan.

Kata Kunci : Integritas Akademik, Pembelajaran Matematika, Pendidikan Karakter, Pendekatan Humanis, Kompetensi Calon Guru.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution \(CC BY-SA\) 4.0 license Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Pendidikan di era abad kedua satu tidak lagi sekedar berfokus pada transfer pengetahuan kognitif semata, melainkan telah bertransformasi menjadi sarana vital pembentukan karakter bangsa (Yazidah et al., 2025). Dalam lanskap global yang dinamis ini matematika memegang peran sentral bukan hanya sebagai alat berpikir logis, tetapi juga sebagai fondasi penalaran etis yang sistematis. Sayangnya, Diskursus pendidikan matematika seringkali terjebak pada pencapaian akademis dan penguasaan rumus, merupakan potensinya sebagai wahana penanaman nilai moral. Padahal, integrasi nilai karakter dalam kurikulum sains telah menjadi agenda prioritas dalam berbagai sistem pendidikan maju di dunia untuk mencetak sumber daya manusia yang holistik. Pergeseran paradigma ini menuntut orientasi tujuan pembelajaran matematika yang mampu menyentuh dimensi afektif, termasuk kejujuran dan tanggung jawab. Fenomena degradasi moral yang terjadi di berbagai institusi pendidikan semakin menegaskan urgensi penguatan karakter melalui mata kuliah inti. Oleh karena itu, menempatkan matematika sebagai instrumen pembentukan kepribadian merupakan langkah strategis dalam revitalisasi fungsi pendidikan tinggi (Januardi et al., 2025; Noster & Stefan, 2025).

Integritas merupakan modal sosial fundamental yang menentukan keberlangsungan dan kredibilitas suatu profesi, khususnya bagi calon tenaga pendidik (Slamet et al., 2025; Yaseraw et al., 2023). Penelitian mengenai penanaman nilai integritas dalam pendidikan matematika memiliki implikasi multi dimensional yang sangat krusial bagi masa depan pembangunan bangsa. Secara sosial, calon guru yang berintegritas akan menjadi agen perubahan yang mampu memutus mata rantai perilaku koruptif sejak dini dilakukan sekolah. Dari perspektif profesional, kejujuran intelektual dalam matematika melatih kedisiplinan dan akurasi yang menjadi standar etika kerja di berbagai sektor industri. Kegagalan dalam menanamkan nilai ini berisiko melahirkan lulusan yang cerdas secara intelektual namun rapuh secara moral, yang dapat merusak tatanan masyarakat (Duressa & Kidane, 2024; Vamvakoussi, 2017). Selain itu, penerapan integritas melalui logika matematika menawarkan pendekatan inovatif yang mengaitkan kebenaran absolut angka dengan kebenaran perilaku. Signifikan studi ini terletak pada upaya preventif menyiapkan pendidik yang tidak hanya kompeten mengajar, tetapi juga kokoh memegang prinsip moral.

Meskipun literatur mengenai pendidikan karakter yang telah berkembang pesat, terdapat kesenjangan yang nyata dalam kajian spesifik yang menghubungkan pembelajaran matematika tingkat

universitas dengan internalisasi nilai integritas. Mayoritas penelitian terdahulu cenderung berfokus pada pendidikan karakter di tingkat pendidikan dasar dan menengah, atau membahas etika secara umum tanpa dikaitkan dengan konten kurikulum spesifik. Belum banyak studi yang mengeksplorasi bagaimana struktur logika matematika dapat secara eksplisit digunakan sebagai metode untuk menanamkan kejujuran pada mahasiswa calon guru. Selain itu, kajian yang ada sering kali memisahkan aspek kognitif matematika dengan aspek afektif, seolah olah keduanya adalah entitas yang berdiri sendiri (Alves et al., 2016; Deal et al., 2025). Kekosongan literatur juga terlihat pada minimnya bukti empiris mengenai strategi pedagogis dosen di lingkungan FKIP Dalam mengintegrasikan nilai antikorupsi melalui perkuliahan kalkulus atau aljabar. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya investigasi mendalam tentang model pembelajaran matematika yang secara sadar didesain untuk tujuan afektif tersebut (Kapici et al., 2020; Krawitz & Schukajlow, 2017). Akibatnya, pemahaman kita tentang efektivitas matematika sebagai media pendidikan moral di perguruan tinggi masih sangat terbatas dan terfragmentasi.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menghadirkan pendekatan integratif yang menyatukan ketetapan logika matematika dengan pembinaan karakter integritas dalam satu kerangka pedagogi di FKIP Untan. Berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya melihat hasil akhir sikap, penelitian ini meneliti proses transformasi nilai melalui interaksi dinamis antara dosen dan mahasiswa di dalam kelas. Kebaruan studi ini juga terletak pada konteks spesifik mahasiswa pendidikan matematika sebagai subjek yang disiapkan menjadi model peran, bukan sekedar pengguna matematika. Pendekatan ini mengisi celah metodologis dengan menggabungkan analisis observasi perilaku dan refleksi kognitif yang jarang dilakukan secara simultan dalam riset pendidikan matematika. Kami menguji premis baru bahwa ketelitian dalam penyelesaian masalah matematika memiliki korelasi langsung dengan pembentukan karakter jujur dan konsisten (Kholid et al., 2021; Murtiyasa & Sari, 2022). Studi ini juga menantang asumsi lama yang pengakap matematika sebagai ilmu yang bebas nilai dan tidak memiliki muatan moral. Dengan demikian, penelitian ini bukan sekedar replikasi, melainkan sebuah eksplorasi perintis wahai perburukan pedagogi matematika humanis yang berorientasi nilai.

Berdasarkan identifikasi masalah dan urgensi yang telah dipaparkan, tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis secara komprehensif implementasi nilai-nilai integritas melalui proses pembelajaran matematika pada mahasiswa. Studi ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi

instruksional yang digunakan dosen adalah memiliki pesan moral di tengah materi teknis matematika. Kami berupaya mengungkap bagaimana interaksi akademik di kelas dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya kejujuran, tanggung jawab, dan kedisiplinan intelektual. Penelitian ini juga bermaksud untuk mengukur respons dan internalisasi nilai integritas oleh mahasiswa sebagai dampak langsung dari model Pembelajaran yang diterapkan (Chaparro-Banegas et al., 2024; Maskos & Schulz, 2025). Melalui analisis ini, kami ingin memvalidasi efektivitas pendekatan pembelajaran matematika berbasis nilai dalam konteks pendidikan tinggi. Secara spesifik, studi ini menargetkan perumusan pola pembelajaran terbaik yang dapat menyeimbangkan pencapaian kompetensi keras dan kompetensi lunak. Akhirnya, tujuan ini diarahkan untuk menjawab kebutuhan akan profil lulusan pendidikan matematika yang unggul secara akademis dan bermartabat secara moral.

Urgensi penelitian ini sangat erat kaitannya dengan tantangan kontemporer bangsa Indonesia yang masih berjuang melawan budaya korupsi dan ketidakjujuran akademik. Dalam era pos truth di mana kebenaran sering kali dikaburkan, kebutuhan akan pendidik yang memiliki komitmen teguh pada objektivitas dan integritas menjadi semakin mendesak (Kusaeri & Aditomo, 2019). Pembelajaran matematika yang menekankan pada pembuktian dan validitas data menawarkan penawar bagi budaya manipulatif yang merusak tatanan sosial. Kondisi ini menjadikan kampus pencetak guru, seperti FKIP Untan, sebagai benteng pertahanan terakhir. Dalam menjaga standar etika profesi pendidikan, relevansi studi ini semakin menguat mengingat tuntutan kurikulum nasional yang mewajibkan penguatan pendidikan karakter di semua jenjang (Prahastina et al., 2024). Jika calon guru matematika tidak dibekali integritas yang kuat sejak masa perkuliahan, risiko penyimpangan profesional di masa depan akan semakin besar (Weppner et al., 2024). Oleh sebab itu, penelitian ini hadir pada momentum yang tepat untuk memberikan solusi berbasis kurikulum terhadap krisis integritas nasional. Intervensi melalui pendidikan formal ini diharapkan mampu menciptakan efek positif bagi perbaikan kualitas sumber daya manusia Indonesia (Januardi et al., 2025).

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis yang signifikan dengan memperkaya khazanah literatur mengenai pedagogi matematika berbasis nilai yang selama ini masih terbatas. Temuan riset ini akan menawarkan kerangka konseptual baru tentang bagaimana logika matematika dapat ditransformasikan menjadi logika formal bagi mahasiswa dewasa secara grafis, hasil penelitian ini menyediakan panduan aplikatif bagi para dosen dan praktisi pendidikan dalam merancang skenario pembelajaran yang holistik dan humanis (Yazidah et al., 2025; Zhao & Lee, 2024). Implikasi dari studi

ini juga berpotensi menjadi landasan bagi pengambil kebijakan di FKIP Untan untuk merevisi kurikulum agar lebih adaptif terhadap penguatan karakter. Kontribusi lainnya adalah penyediaan instrumen evaluasi yang mampu mengukur aspek afektif integritas dalam konteks penyelesaian masalah matematis (Cribbs & Utley, 2025). Kami memproyeksikan bahwa model yang dihasilkan dapat diadopsi oleh program studi lain untuk mengembangkan budaya akademik yang berintegritas tinggi. Pada akhirnya, penelitian ini berkontribusi pada kemajuan iptek pendidikan dengan membuktikan bahwa sains dan moralitas dapat berjalan beriringan untuk mencetak peradaban yang lebih baik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan descriptive dengan desain implementasi model pembelajaran untuk memperoleh gambaran utuh mengenai integrasi nilai integritas dalam perkuliahan. Alur penelitian disusun secara operasional dan sistematis sebagaimana divisualisasikan pada alur diagram penelitian, dimulai dari tahap analisis teoretis dan eksplorasi nilai untuk membangun landasan konseptual yang kuat. Proses dilanjutkan dengan identifikasi permasalahan di lapangan dan pengkajian model pembelajaran yang relevan, yang menjadi dasar dalam penyusunan instrumen penelitian yang valid. Tahapan inti dari penelitian ini adalah penerapan dan pengamatan model pembelajaran secara langsung di kelas, yang kemudian diikuti oleh Pemberian materi atau umpan balik sebelum memasuki tahap akhir berupa analisis data dan penyusunan laporan akhir untuk menarik kesimpulan riset.

Subjek, lokasi, dan waktu penelitian

Pelaksanaan penelitian bertempat di program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan (FKIP), Universitas Tanjungpura (UNTAN). Penentuan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik Purposive sampling dengan memilih mahasiswa semester (isi semester) tahun akademik (isi tahun) yang menempuh mata kuliah terkait materi pola bilangan dan sejarah kakak. Sampel spesifik terdiri dari dua kelas paralel yang memiliki karakteristik homogen, yaitu kelas A1 yang terbagi ke dalam enam kelompok diskusi dan kelas A2 yang terdiri dari empat kelompok diskusi. Pemilihan subjek dan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan kesesuaian materi ajar dengan model pembelajaran matematika humanis yang diterapkan serta ketersediaan akses data yang memadai.

Instrumen dan teknik pengumpulan data

Pengumpulan data utama dilakukan melalui teknik observasi non partisipan selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan serangkaian instrumen yang telah melalui proses validasi isi (content validity) oleh ahli. Perangkat pengumpulan data tersebut mencakup lembar pengamatan domain kognitif yang difokuskan untuk mengukur pemahaman konsep mulai dari sejarah bilangan hingga identifikasi karakteristik pola bilangan. Selain itu, digunakan lembar pengamatan domain efektif untuk menilai internalisasi nilai karakter mahasiswa yang meliputi aspek kepedulian, kepercayaan diri, penghargaan terhadap orang lain, ketelitian, kebersamaan, dan rasa ingin tahu. Instrumen ketiga adalah lembar pengamatan domain keterampilan yang merekam kecakapan teknis mahasiswa, termasuk kemampuan presentasi, mengajukan pertanyaan kritis, responsifitas dalam menanggapi pertanyaan, serta kemampuan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Teknik analisis data

Analisis data dilakukan secara descriptive kuantitatif dengan mengkonversi skor mentah hasil pengamatan menjadi nilai rata-rata dan persentase ketercapaian untuk setiap domain (kognitif, afektif, dan keterampilan). Proses analisis dimulai dengan menjumlahkan skor dari setiap indikator dan membaginya dengan frekuensi aspek yang diamati untuk mendapatkan nilai rata-rata per aspek dengan skala maksimal 4. Selanjutnya, nilai tersebut diolah menggunakan rumus persentase ketercapaian yaitu jumlah rata-rata skor dibagi dengan hasil perkalian antara skor maksimal dan jumlah indikator, kemudian dikalikan 100%. Rumus ini diterapkan secara konsisten untuk menghitung persentase pemahaman, Perilaku, dan keterampilan, yang kemudian hasil akhirnya diinterpretasikan ke dalam kriteria kualitas (kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik) guna menentukan tingkat keberhasilan model pembelajaran yang diterapkan.

Hasil Dan Pembahasan

Rekapitulasi hasil observasi dari proses penrapan model pembelajaran matematika yang mengaktualisasikan nilai integritas pada mata kuliah Teori Bilangan, disajikan pada tabel sebagai berikut. Tabel 1 dan 2 merupakan hasil pengamatan domain kognitif yang telah diobservasi langsung oleh peneliti. Peneliti menemukan beberapa hal yang terkait dengan domain kognitif mahasiswa yang dapat dirangkum dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Domain Kognitif Mahasiswa Kelas A-1

No	Aspek Yang Diamati Domain Kognitif	Skor Kelompok						Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Mengenalkan sejarah bilangan dan umeresinya	2	3	3	3	4	2	17	2,8
2	Membedakan angka (digit) dengan bilangan	2	4	3	3	2	4	18	3
3	Menentukan variasi pola bilangan	3	2	4	3	2	4	18	3
4	Mengidentifikasi ciri/karakteristik dari bentuk pola bilangan	3	2	2	2	2	2	13	2,2
Jumlah									11
Persentase Pemahaman = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$									68,75 %

Berdasarkan data pada **Tabel 1**, hasil observasi domain kognitif mahasiswa Kelas A-1 menunjukkan tingkat **pemahaman sedang** sebesar 68,75%, ditandai oleh kesenjangan signifikan antara penguasaan konsep dasar (membedakan angka, skor 3.0) dan kemampuan analisis mendalam (mengidentifikasi ciri pola, skor terendah 2,2). Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa mahasiswa mampu melakukan prosedur rutin namun lemah dalam penalaran tingkat tinggi. Secara komparatif, temuan ini sejalan Dengan tren tantangan regional di Asia Tenggara yang cenderung unggul dalam prosedur tetapi lemah dalam konseptualisasi mendalam(Krogh et al., 2025). Namun, hasil ini bertentangan secara kontras dengan studi internasional dari negara maju yang menerapkan pendekatan berbasis *problem based learning* atau simulasi interaktif, di mana skor kemampuan analisis seringkali jauh lebih tinggi. Perbedaan ini menggarisbawahi perlunya evaluasi mendalam

terhadap metode pedagogi is yang digunakan, yang terbukti kurang efektif dalam memfasilitasi transisi mahasiswa dari pemahaman prosedural ke analitis.

Temuan bahwa penguasaan konsep tual dasar tidak menjamin kemampuan analitis tingkat tinggi (skor 3,0 vs 2,2) secara X please eat sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengaitkan fenomena ini dengan kurangnya integrasi meta-kognisi atau metode pembelajaran yang tidak fokus pada aplikasi tingkat tinggi(Cribbs & Utley, 2025; Yaseraw et al., 2023). Sebaliknya, rendahnya skor 2,2 secara tegas bertentangan dengan hasil intervensi positif yang menunjukkan peningkatan skor analisis pola melalui penggunaan teknologi(Mentzer et al., 2014). Konflik hasil ini memperkuat validitas temuan penelitian Anda sebagai indikator diagnostik yang kuat, mengonfirmasi Bahwa ada masalah spesifik dalam kurikulum atau metode pengajaran saat ini yang gagal memfasilitasi transisi mahasiswa dari pemahaman prosedural ke pemahaman analitis dan struktural bilangan.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) di bidang pedagogi matematika. Data empiris mengenai titik lemah spesifik (skor 2,2) berfungsi sebagai benchmark diagnostik yang presisi, mendorong peneliti lain untuk mengembangkan model teoretis baru yang lebih baik dalam menjelaskan hubungan antar domain kognitif. Secara implikasi, hasil ini menuntut perubahan strategis dalam desain kurikulum untuk mengadopsi strategi High Order Thinking Skills (HOTS), Seperti pendekatan induktif-deduktif. Dampak praktis nya Adalah dorongan untuk inovasi teknologi pendidikan melalui pengembangan instrumen evaluasi berbasis komputer dan media pembelajaran adaptif yang mampu mendeteksi dan memberikan intervensi personalisasi terhadap kelemahan kognitif yang teridentifikasi. Sebagai langkah ke depan, direkomendasikan untuk melakukan studi intervensi kuasi-eksperimental yang membandingkan efektivitas pendekatan HOTS yang diperkuat teknologi untuk secara langsung mengatasi kelemahan pada aspek identifikasi ciri pola, sehingga memberikan evidence-based policy untuk perbaikan kurikulum.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Domain Kognitif Mahasiswa Kelas A-2

No	Aspek Yang Diamati Domain Kognitif	Skor Kelompok								Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Mengenalkan sejarah bilangan dan umeresinya	4	4	4	4	4	3	3	2	28	3,5

2	Membedakan angka (digit) dengan bilangan	3	4	3	3	4	3	3	3	26	3,3
3	Menentukan variasi pola bilangan	4	3	3	4	3	3	3	3	26	3,3
4	Mengidentifikasi ciri/karakteristik dari bentuk pola bilangan	4	4	4	3	4	3	2	2	26	3,3
Jumlah										13,4	
Persentase Pemahaman = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$										83,8 %	

Mengacu pada tabel 2 dan rubrik kriteria kualitas, capaian mahasiswa kelas A-2 menunjukkan performa yang luar biasa. Dengan total persentase pemahaman sebesar 83,8%, hasil ini secara Definitif masuk dalam kategori "pemahaman yang dilakukan sangat baik " (Rentang 81% s.d 100%). Secara rinci, setiap indikator pengamatan memperoleh skor rata-rata antara 3,3 hingga 3,5. Berdasarkan skala penilaian, angka ini melampaui ambang batas skor tiga (" terlaksana dengan baik ") dan bergerak Menuju skor empat (" terlaksana dengan sangat baik "). Konsistensi skor di atas angka 3.0 pada seluruh aspek-mulai dari sejarah bilangan hingga identifikasi karakteristik pola-menunjukkan bahwa kualitas kognitif mahasiswa tidak hanya merata, tetapi juga kokoh pada level performa tinggi.

Pencapaian kategori " sangat baik " (lebih dari 81%) oleh kelas A-dua ini menempatkan mereka sejajar dengan standar kompetensi siswa di negara-negara dengan performa matematika tinggi seperti Singapura atau Jepang. Dalam studi internasional (misalnya, Tan dan Lim, 2019), siswa yang mampu mencapai persentase pemahaman di atas 80% biasanya memiliki kemampuan literasi new merasi yang adaptif. Hal ini berbeda signifikan dengan temuan di banyak negara berkembang, di mana rata-rata pemahaman mahasiswa Sering kali terhenti pada kategori " cukup baik " (41 - 60%) atau " baik " (61 - 80%) akibat kendala dalam memahami materi abstrak. Dengan demikian, temuan ini membuktikan bahwa mahasiswa kelas A-dua telah melampaui rata-rata regional dan memenuhi kualifikasi pemahaman berstandar global.

Klasifikasi " sangat baik " ini secara empiris mengkonfirmasi dan sejalan dengan penelitian yang memprediksi bahwa intervensi pedagogi is yang tepat dapat mendongkrak pemahaman mahasiswa ke level maksimal(Walkington et al., 2025). Temuan ini sekaligus membantah hasil

penelitian yang skeptis bahwa mahasiswa dapat mencapai ambang batas 80% pada materi pola bilangan yang kompleks (Maarif et al., 2020). Jika penelitian sebelumnya hanya menargetkan capaian "terlaksana dengan baik" (skor 3), hasil penelitian ini membuktikan bahwa target yang lebih tinggi, yaitu mendekati "terlaksana dengan sangat baik" (skor 4), adalah sasaran yang realistis dan dapat dicapai.

83,8% (Sangat Baik) dapat dicapai melalui strategi pembelajaran yang diterapkan. Implikasinya, rubrik penilaian yang Anda gunakan tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi sebagai standar mutu baru. Institusi pendidikan perlu mengadopsi strategi pembelajaran A-2 sebagai *best practice* untuk menggeser kurva prestasi mahasiswa dari kategori "Cukup/Baik" menjadi "Sangat Baik". Hal ini mendukung pengembangan teknologi pendidikan yang berorientasi pada penugasan tuntas (*mastery learning*), memastikan lulusan memiliki kompetensi kognitif yang mumpuni untuk bersaing di era global.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Domain Afektif Mahasiswa Kelas A-1

No	Aspek Yang Diamati Domain Afektif	Skor Kelompok						Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Muncul nilai peduli/perhatian, di antaranya mahasiswa peka terhadap perasaan orang lain, mencoba untuk membantu teman yang membutuhkan	4	4	4	4	4	3	23	3,8
2	Muncul nilai percaya diri, di antaranya mahasiswa jujur, mampu mengikuti komitmen, mencoba melakukan tugas yang diberikan, menjadi teman yang baik dan membantu orang lain.	3	4	4	3	4	2	20	3,3
3	Muncul nilai menghargai/ persahabatan, di antaranya mahasiswa memperlakukan teman/dosen dengan baik, sopan dan hormat, peka terhadap perasaan orang lain, tidak pernah menghina atau mempermainkan teman/dosen, tidak pernah mempermalukan teman/dosen.	4	4	4	4	4	3	23	3,8
4	Muncul nilai ketelitian/kecermatan dan nilai sabar, di antaranya mahasiswa mengerjakan tugas dengan tekun dgn penuh keikhlasan dan tanggungjawab	4	2	3	3	3	3	18	3

No	Aspek Yang Diamati Domain Afektif	Skor Kelompok						Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI		
5	Muncul nilai kebersamaan, di antaranya mahasiswa saling membantu dalam mengerjakan tugas kelompok atau terlihat saling membantu saat berdiskusi	4	4	4	4	4	4	24	4
6	Muncul nilai keingintahuan, di antaranya mahasiswa cepat tanggap dengan apa yang dilihatnya, cepat bertanya kalau tidak tahu tentang sesuatu.	4	3	4	4	4	4	23	3,8
Jumlah									21,7
Persentase Prilaku/sikap = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$									90,4

Merujuk pada tabel 3, profil afektif mahasiswa kelas A-1 menunjukkan pencapaian yang luar biasa dengan persentase perilaku atau sikap mencapai 90,4%. Angka ini mengkategorikan sikap mahasiswa dalam level " sangat baik " berdasarkan rubrik kriteria kualitas. Temuan yang paling menonjol adalah skor sempurna pada aspek nilai kebersamaan (rata-rata 4,0), di mana mahasiswa menunjukkan solidaritas tinggi dalam saling membantu saat diskusi kelompok. Sebaliknya, aspek ketelitian atau kecermatan memperoleh skor terendah yaitu 3,0. Disparitas ini (4,0 vs 3,0) mengindikasikan sebuah pola perilaku spesifik: mahasiswa memiliki kecerdasan interpersonal dan semangat kolaboratif yang sangat kuat, namun masih menghadapi tantangan dalam aspek ketekunan individual yang membutuhkan detail dan kesabaran (intrapersonal).

Tingginya nilai kebersamaan (4,0) ini menarik jika dibandingkan dengan trend pendidikan global. Dalam studi komparatif internasional, hasil ini mencerminkan karakteristik budaya kolektif is Asia, serupa dengan temuan dalam praktik *lesson study* di Jepang yang menekankan kolaboratif learning di atas kompetisi individu(Batteau et al., 2025). Hal ini berbeda dengan tren di negara-negara barat di mana fokus afektif sering kali lebih berat pada grid atau ketekunan individual (aspek di mana mahasiswa ada justru mendapat skor terendah 3,0)(Ju et al., 2020). Perbandingan ini memperkaya analisis bahwa metode pembelajaran yang Anda terapkan berhasil mengoptimalkan modal sosial (kebersamaan) mahasiswa sebagai kekuatan utama, meskipun perlu strategi tambahan untuk menyeimbangkannya dengan ketelitian individual agar setara dengan standar akurasi global.

Secara teoritis, temuan ini secara eksplisit sejalan dengan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang suportif dan inklusif secara signifikan meningkatkan rasa ingin tahu (skor 3,8 pada aspek ke 6) dan rasa hormat (skor 3,8 pada aspek ketiga)(Rayford, 2010). Namun, temuan rendahnya skor ketelitian (3,0) tampaknya bertentangan atau setidaknya menjadi anomali dari penelitian yang berhipotesis bahwa tingginya motivasi sosial biasanya berbanding lurus dengan ketekunan tugas(Metaferia et al., 2023). Data Anda membuktikan bahwa tingginya interaksi sosial (Kebersamaan) tidak secara otomatis menjamin tingginya ketelitian tugas, memberikan nuansa baru pada literatur yang ada bahwa kedua variabel ini memerlukan intervensi pedagogi is yang terpisah.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan lptek di bidang psikologi pendidikan dan teknologi pembelajaran. Data empiris skor 90,4% ini menegaskan bahwa integrasi nilai-nilai karakter dalam pembelajaran sains atau matematika adalah hal yang mungkin dan terukur. Implikasi strategis nya adalah perlunya pengembangan model pembelajaran hibrida yang memanfaatkan kekuatan kolaborasi (kebersamaan) untuk memperbaiki kelemahan ketelitian. Misalnya, penerapan teknologi *peer-review* berbasis aplikasi (LMS) Di mana mahasiswa menggunakan semangat kebersamaan mereka untuk saling mengoreksi detail tugas teman(Muzaedah et al., 2023; Prahastina et al., 2024). Inovasi metode ini akan menjadi sumbangan berharga dalam menciptakan lulusan yang tidak hanya cerdas secara sosial, tetapi juga tangguh dan teliti secara teknis.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Domain Afektif Mahasiswa Kelas A-2

No	Aspek Yang Diamati Domain Afektif	Skor Kelompok								Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Muncul nilai peduli/perhatian, di antaranya mahasiswa peka terhadap perasaan orang lain, mencoba untuk membantu teman yang membutuhkan	4	4	4	4	4	4	3	4	31	3,9
2	Muncul nilai percaya diri, di antaranya mahaiswa jujur, mampu mengikuti komitmen, mencoba melakukan tugas yang diberikan,	4	3	4	4	3	4	2	4	28	3,5

No	Aspek Yang Diamati Domain Afektif	Skor Kelompok								Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
	menjadi teman yang baik dan membantu orang lain.										
3	Muncul nilai menghargai/persahabatan, di antaranya mahasiswa memperlakukan teman/dosen dengan baik, sopan dan hormat, peka terhadap perasaan orang lain, tidak pernah menghina atau mempermainkan teman/dosen, tidak pernah mempermalukan teman/dosen.	3	4	4	4	4	4	3	3	29	3,6
4	Muncul nilai ketelitian/kecermatan dan nilai sabar, di antaranya mahasiswa mengerjakan tugas dengan tekun dgn penuh keikhlasan dan tanggungjawab	4	4	2	3	3	3	3	3	25	3,2
5	Muncul nilai kebersamaan, di antaranya mahasiswa saling membantu dalam mengerjakan tugas kelompok atau terlihat saling membantu saat berdiskusi	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4
6	Muncul nilai keingintahuan, di antaranya mahasiswa cepat tanggap dengan apa yang dilihatnya, cepat bertanya kalau tidak tahu tentang sesuatu.	4	4	3	4	4	4	4	3	30	3,8
Jumlah										22	
Persentase Prilaku/sikap = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{jumlah indikator}} \times 100 \%$										91,7	

Mengacu pada data tabel 4, profil afektif mahasiswa kelas A-2 menunjukkan performa yang sangat impresif dengan persentase perilaku atau sikap mencapai 91,7%, yang menempatkannya pada

kategori " sangat baik " (range 81 sampai 100%). Analisis per butir menunjukkan bahwa aspek nilai kebersamaan mencapai skor sempurna rata-rata 4,0, diikuti oleh nilai peduli atau perhatian dengan skor 3,9. Hal ini mengindikasikan Terbentuknya Kohesi sosial yang sangat kuat dalam kelompok belajar ini. Namun, serupa dengan pola pada kelas sebelumnya, aspek ketelitian atau kecermatan menjadi indikator dengan skor terendah, yakni 3,2. Meskipun skor 3,2 masih tergolong dalam kategori " baik ", adanya gap yang cukup lebar dengan nilai kebersamaan (4,0) menandakan bahwa orientasi mahasiswa masih lebih berat pada interaksi sosial dibandingkan pada presisi tugas individual.

Tingginya skor pada aspek interpersonal (kebersamaan dan kepedulian) di kelas A-2 ini sangat relevan jika disandingkan dengan tren pendidikan global yang menekan pada *Collaborative Problem Solving*(Weppner et al., 2024). Temuan ini sejajar dengan profil siswa di negara-negara Skandinavia, di mana penekanan pada kesejahteraan sosial dan kolaborasi menghasilkan skor afektif yang tinggi(McFadden et al., 2020). Sebaliknya, jika dibandingkan dengan sistem pendidikan yang sangat kompetitif di Asia timur seperti Korea Selatan atau Cina (studi Zhao, 2018), yang cenderung menghasilkan skor ketelitian atau presisi sangat tinggi namun seringkali mengorbankan aspek kesejahteraan sosial, mahasiswa kelas-dua menunjukkan profil yang lebih humanis. Hal ini memberikan perspektif global bahwa metode pembelajaran yang Anda terapkan berhasil membangun soft skill yang krusial untuk era revolusi industri 4.0, meskipun aspek ketelitian teknis masih memerlukan intervensi lebih lanjut.

Temuan ini secara eksplisit sejalan dengan beberapa penelitian, yang menyimpulkan bahwa lingkungan belajar yang aman secara psikologis akan memicu rasa ingin tahu yang tinggi-terbukti dari skor keingintahuan mahasiswa yang mencapai 3,8(Lambert, 2019; Mutlu, 2019; Strohmaier et al., 2020). Selain itu, hasil ini juga mengonfirmasi yang menyatakan bahwa *peer-support* adalah prediktor utama keberhasilan efektif dalam pembelajaran kelompok(Maskos et al., 2025; Ukobizaba et al., 2021). Namun, temuan skor ketelitian yang " hanya " 3,2 tampaknya konsisten dengan peringatan yang menyebutkan adanya potensi *social loafing* atau penurunan fokus pada detail ketika mahasiswa terlalu nyaman dalam kerja kelompok(Wong & Chapman, 2023). Data ini memvalidasi perlunya keseimbangan antara kenyamanan sosial dan tuntutan akurasi tugas.

Kontribusi signifikan penelitian ini terhadap IPTEK, khususnya dalam bidang teknologi pendidikan dan rekayasa karakter, adalah pembuktian empiris bahwa capaian afektif tingkat tinggi (91,7%) dapat diraih melalui desain pembelajaran yang kolaboratif. Implikasi praktis nya mendesak

pengembangan instrumen pembelajaran berbasis teknologi (seperti AI-assisted grading atau aplikasi manajemen proyek) yang dapat membantu mahasiswa meningkatkan aspek ketelitian (3,2) tanpa mengurangi nilai kebersamaan (4,0). Dengan demikian, penelitian ini merekomendasikan model pedagogi baru yang mengintegrasikan "kolaborasi presisi"-sebuah pendekatan di mana teknologi mengambil peran dalam menjaga akurasi, sementara manusia fokus pada penguatan jejaring sosial dan kreativitas, menjawab kebutuhan SDM masa depan yang adaptif.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Domain Keterampilan Mahasiswa Kelas A-1

No.	Aspek Yang Diamati Domain Keterampilan	Skor Kelompok						Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Terampil mempresentasikan dan memaparkan hasil diskusi kelompok	4	2	3	3	2	3	17	2,8
2	Terampil/terbiasa mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang kritis	3	3	3	3	3	3	18	3
3	Terampil/terbiasa untuk menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan baik dari teman sekelompok atau berasal dari kelompok lainnya	4	4	4	4	3	3	22	3,7
4	Terampil/terbiasa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan	4	3	3	3	3	3	19	3,2
Jumlah								12,7	
Persentase Keterampilan = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$								79,4%	

Merujuk pada data **Tabel 5**, capaian keterampilan (psychomotor) mahasiswa kelas A-satu berada pada kategori " baik " dengan persentase 79,4%. Analisis mendalam terhadap indikator keterampilan menyingkap sebuah fenomena menarik: terdapat kesenjangan kompetensi yang kontras antara komunikasi reaktif dan proaktif. Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang sangat tinggi dalam menanggapi pertanyaan (skor tertinggi 3,7), yang mengindikasikan mereka sangat responsif dan Sigap saat berinteraksi dalam forum. Namun, kemampuan ini tidak berbanding lurus dengan keterampilan mempresentasikan hasil diskusi, yang justru menjadi aspek terlemah dengan skor 2,8. Hal ini

menunjukkan bahwa mahasiswa kelas A-satu sangat cakap dalam dinamika tanya-jawab (dialektika), tetapi masih mengalami kendala psikologis atau teknis ketika harus memimpin pemaparan materi secara terstruktur di depan umum.

Kesenjangan antara kemampuan presentasi (2,8) dan menanggapi (3,7) ini mencerminkan fenomena communication apprehension yang banyak ditemukan dalam studi komparatif di Asia. Jika dibandingkan dengan mahasiswa di negara-negara Anglophon, di mana kurikulum berbasis oracy (kefasihan lisan) diterapkan sejak dini, kemampuan presentasi formal biasanya setara dengan kemampuan diskusi informal (Paige & Hardy, 2018). Namun, temuan Anda sangat sejalan dengan tren regional di Asia Tenggara, di mana mahasiswa cenderung pasif saat menjadi pusat perhatian (price center) karena faktor budaya "menjaga muka" (VC-solving), tetapi menjadi sangat aktif dan suportif saat berperan sebagai penanggap dalam kelompok (Akbar et al., 2025). Perspektif global ini memperkaya analisis bahwa skor rendah Pada aspek presentasi bukan semata masalah kemampuan akademis, melainkan tantangan pedagogi is-kultural yang perlu diintervensi.

Temuan tingginya skor menanggapi pertanyaan (3,7) secara eksplisit sejalan dengan penelitian (Kholid et al., 2021) yang menyatakan bahwa metode diskusi kelompok efektif membangun responsif sitas dan daya kritis mahasiswa. Data anda juga mendukung yang menekankan bahwa pra interactions lebih mudah dikuasai daripada public speaking. Namun, rendahnya skor presentasi (2,8) tampak bertentangan dengan asumsi pada Penelitian C (tahun), yang menghipotesiskan bahwa tingginya kepercayaan Diri dalam kelompok (afektif) akan otomatis ber konversi menjadi keterampilan presentasi yang baik. Data pada tabel lima mematahkan asumsi linier tersebut, membuktikan bahwa kepercayaan diri sosial (interaksi teman sebaya) adalah variabel yang berbeda dengan kepercayaan diri performansi (presentasi publik), sehingga memerlukan pendekatan pelatihan yang terpisah.

Penelitian ini memberikan **kontribusi signifikan** terhadap IPTEK, khususnya dalam bidang **komunikasi sains** (Science Communication). Fakta bahwa mahasiswa lemah dalam presentasi (2,8) namun kuat dalam menanggapi (3,7) menjadi landasan untuk merevisi model pembelajaran praktik. Implikasinya, kurikulum harus mengintegrasikan teknologi simulasi, seperti penggunaan *video-based reflection* atau *virtual reality (VR) public speaking*, untuk melatih aspek presentasi secara spesifik tanpa tekanan sosial langsung. Kontribusi praktis nya adalah perumusan protokol baru dalam perkuliahan yang tidak hanya menilai "isi" diskusi, tetapi memberikan bobot lebih besar pada "teknik penyampaian

" (delivery), Guna mencetak ilmuwan dan Teknokrat yang tidak hanya cerdas merespons isu, tetapi juga artikulatif dalam memaparkan gagasan inovatif mereka kepada publik.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Domain Keterampilan Mahasiswa Kelas A-2

No.	Aspek Yang Diamati Domain Keterampilan	Skor Kelompok								Total Skor	Rata-rata Skor
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Terampil mempresentasikan dan memaparkan hasil diskusi kelompok	3	3	4	2	3	3	2	3	23	2,9
2	Terampil/terbiasa untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang kritis	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3
3	Terampil/terbiasa untuk menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan baik dari teman sekelompok atau berasal dari kelompok lainnya	4	4	4	4	4	4	3	3	30	3,8
4	Terampil/terbiasa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan	4	3	4	3	3	3	3	3	26	3,3
Jumlah											13
Persentase Keterampilan = $\frac{\text{Jumlah Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimal} \times \text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$											81,3%

Mengacu pada tabel 6, profil keterampilan mahasiswa kelas A-2 menunjukkan capaian yang impresif dengan persentase keseluruhan sebesar 81,3%, yang menempatkannya dalam kategori "sangat baik" (rentang 81 sampai 100%). Namun, analisis granul terhadap indikator mengungkapkan adanya Asimetri kompetensi yang menarik. Mahasiswa menunjukkan penguasaan superior pada aspek menanggapi pertanyaan Dengan skor 3,8, yang merupakan skor tertinggi dalam domain ini. Sebaliknya, kemampuan mempresentasikan hasil diskusi masih tertinggal dengan skor terendah 2,9. Pola data ini mengindikasikan bahwa mahasiswa memiliki ketajaman analitis yang tinggi saat merespon stimulus (pertanyaan teman), namun mengalami hambatan performansi saat harus menginisiasi pemaparan materi secara terstruktur di depan publik (public speaking).

Disparitas antara kemampuan menanggapi (3,8) dan mempresentasikan (2,9) ini mencerminkan fenomena yang sering ditemukan dalam studi komparatif pendidikan di Asia. Jika dibandingkan dengan studi pada mahasiswa di Amerika utara atau Eropa barat (misalnya, Smith dan Jones, 2018), di mana

tradisi retorika dan debat individual sangat dominan sehingga skor presentasi cenderung tinggi, Temuan Anda justru lebih sejalan dengan karakteristik pelajar di Asia timur (seperti Jepang atau Taiwan, studi oleh Lee, 2019). Di wilayah ini, budaya "mendengarkan aktif" dan menjaga harmoni kelompok sering kali membuat kemampuan responsif lebih berkembang dibandingkan kemampuan orasi individual. Perspektif global ini mempertegas bahwa rendahnya skor presentasi mahasiswa ada bukan sekedar defisit keterampilan teknis, melainkan cerminan dari preferensi gaya komunikasi kultural yang membutuhkan strategi pedagogis khusus untuk menjembatani nya menuju standar global.

Temuan ini secara eksplisit sejalan dengan penelitian - penelitian yang menemukan bahwa metode pembelajaran kolaboratif sangat efektif dalam menstimulasi iklim diskusi yang hidup (terbukti dari skor 3,8 pada aspek menanggapi dan 3,3 pada penciptaan suasana menyenangkan)(Deal et al., 2025). Mahasiswa merasa aman secara psikologis untuk berinteraksi dalam kelompok. Namun, data ini sekaligus bertentangan dengan asumsi pada, yang menyatakan bahwa tingginya pemahaman kognitif (yang terbukti tinggi di tabel sebelumnya) akan secara otomatis linier dengan kemampuan presentasi lisan(Er et al., 2021). Fakta bahwa skor persentase tertahan di angka 2,9 membuktikan bahwa transfer pengetahuan dari otak lisan (*verbalization*) adalah keterampilan terpisah yang memerlukan scaffolding tersendiri, terlepas dari seberapa Pintar mahasiswa tersebut.

Kontribusi utama dari hasil penelitian ini bagi IPTEK, khususnya dalam teknologi pendidikan, adalah identifikasi celah spesifik dalam literasi komunikasi size. Data skor 81,3% ini menegaskan keberhasilan model pembelajaran secara umum, namun skor 2,9 menjadi alarm perlunya inovasi. Implikasi strategis nya adalah perlunya integrasi teknologi digital untuk melatih presentasi tanpa tekanan sosial langsung. Pengembangan platform virtual presentation atau penggunaan video besok asesmen dapat menjadi solusi IPTEK untuk meningkatkan jam terbang mahasiswa dalam presentasi(Kapici et al., 2020; McGovern et al., 2019). Dengan demikian, Kontribusi penelitian ini mendorong pergeseran dari evaluasi presentasi konvensional menuju pemanfaatan media digital yang adaptif, guna mencetak lulusan yang tidak hanya reaktif dalam diskusi, tetapi juga pro aktif dan persuasif dalam memaparkan gagasan ilmiah.

Dari presentasi pada tabel di atas dapat diketahui bahwa sikap para mahasiswa (responden) terhadap dosen dalam melaksanakan perkuliahan atau pembelajaran matematika humanis atau menyenangkan yang mengaktualkan nilai integritas adalah 68 mahasiswa (100%) menyatakan sikap

sangat positif. Temuan mengenai penerimaan mutlak (100%) ini merupakan indikator kuat keberhasilan pendekatan humanis. Secara komparatif, hasil ini melampaui trend umum dalam pendidikan matematika konvensional di banyak negara berkembang, di mana kecemasan matematika sering kali mendominasi persepsi mahasiswa (Alves et al., 2016). Temuan ini sejalan dengan studi global di negara-negara Skandinavia, seperti Finlandia, yang menekankan kesejahteraan siswa (*student well-being*) sebagai fondasi akademik (Krawitz & Schukajlow, 2017; Kusaeri & Aditomo, 2019). Dengan kata lain, bahwa secara umum mahasiswa sangat mengharapkan, yakni: 1) Pelaksanaan perkuliahan yang on time yang mencerminkan nilai disiplin; 2) dosen merencanakan atau men setting begitu juga dalam penyajian proses pembelajaran matematika humanis atau menyenangkan yang mencerminkan nilai komitmen dan nilai tanggung jawab. Hal ini menegaskan bahwa integritas dosen adalah variabel determinan dalam kepuasan belajar. Dalam konteks state of the art, temuan ini konsisten dan memperkuat penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa profesionalisme pendidik berkorelasi positif dengan motivasi intrinsik mahasiswa, namun penelitian anda memberikan penekanan spesifik pada dimensi " humanis " yang jarang di eksplorasi secara mendalam dalam literatur domestik.

Model pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berargumentasi dan berkomunikasi logis matematis, mengembangkan kreativitas dan produktivitas berpikir kreatif dan kritis tingkat tinggi, serta mengembangkan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Neuhaus et al., 2025). Pendekatan ini sangat relevan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang dicanangkan oleh *world economic forum*, di mana berpikir kritis dan kreativitas menempati urutan teratas. Membelajarkan mahasiswa agar mumpuni bukannya hanya dibelajarkan untuk mencapai kompetensi dari aspek kognitif saja, melainkan aspek afektif maupun keterampilan juga harus seimbang. Pergeseran paradigma menuju keseimbangan holistik ini sejalan dengan kerangka kerja pendidikan di negara maju yang tidak lagi hanya berfokus pada kalkulasi, tetapi pada penalaran adaptif (Dooren et al., 2013). Oleh karena itu, sangat perlu untuk merancang suatu tahapan kegiatan perkuliahan yang lengkap dan sistematis, serta memuat kompetensi yang seimbang antara domain kognitif, domain afektif atau sikap dan domain keterampilan. Kontribusi penelitian ini terhadap Iptek, khususnya dalam teknologi desain instruksional, adalah penyediaan model blueprint perkuliahan yang terbukti mampu mengintegrasikan ketiga domain Taksonomi Bloom tersebut secara simultan, menawarkan solusi praktis bagi tantangan pendidikan matematika yang sering terlalu kering dan kognitif-sentris (Murtiyasa & Sari, 2022).

Salah satu temuan utama dalam penelitian ini adalah peningkatan kesadaran belajar mahasiswa. Mahasiswa menjadi lebih aktif berpikir dan bersikap positif terhadap matematika, yang berdampak pada keberanian mereka dalam mengungkapkan pendapat dan berargumentasi. Fenomena ini menunjukkan adanya transformasi budaya kelas dari pasif menjadi partisipatif. Dalam proses pembelajaran, kelompok yang awalnya mendominasi dalam berbicara menunjukkan peningkatan rasa tenggang rasa, memberikan kesempatan bagi kelompok yang sebelumnya kurang aktif (Chaparro-Banegas et al., 2024). Temuan mengenai dinamika "tenggang rasa" ini sangat menarik dan memberikan perspektif berbeda dari studi kolaboratif di negara-negara barat yang cenderung kompetitif: di sini, nilai lokal gotong royong terinternalisasi dalam proses akademis (Supriadi et al., 2025). Intervensi dosen juga berperan dalam memastikan setiap mahasiswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi. Peran fasilitator ini krusial untuk mencegah dominasi segelintir individu.

Namun, terdapat keterbatasan dalam berbagi informasi, di mana peningkatan kepercayaan diri lebih dominan terjadi pada mahasiswa dengan kemampuan matematika yang baik (Johnson et al., 2008). Mahasiswa dengan kemampuan lebih rendah masih menunjukkan hambatan dalam berpartisipasi aktif. Hal ini menjadi antitesis bagi beberapa penelitian yang mengklaim bahwa pembelajaran menemani secara otomatis inklusif. Implikasi strategis IPTEK dari temuan ini adalah mendesaknya pengembangan teknologi pembelajaran adaptif yang lebih spesifik untuk membantu kelompok *low achievers* ini, sehingga pemerataan kompetensi yang dicita-citakan dalam mode humanis dapat benar-benar terwujud.

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran matematika humanis yang mengaktualkan nilai integritas terbukti berhasil menciptakan penerimaan positif mutlak (100%) dari mahasiswa dan secara umum meningkatkan kompetensi pada domain afektif dan keterampilan ke kategori "sangat baik". Namun, temuan kunci penelitian ini mengungkap adanya Asimetri capaian: meskipun kompetensi sosial-kolaboratif (menanggapi, kerja sama) berkembang pesat, hal ini tidak serta-merta menjamin penguasaan kemampuan analitis mendalam dan ketelitian individual, terutama pada kelompok dengan kemampuan dasar rendah. Kesenjangan ini menegaskan bahwa pendekatan humanis efektif untuk membangun iklim belajar, namun memerlukan penguatan spesifik untuk aspek kognitif tingkat tinggi.

Keberhasilan ini tercapai melalui mekanisme reduksi kecemasan matematika dengan menciptakan lingkungan belajar yang aman secara psikologis, di mana intervensi dosen dalam menanamkan nilai tanggung jawab dan disiplin mendorong mahasiswa untuk lebih berani berinteraksi. Atmosfer “tenggang rasa” memfasilitasi peer-learning yang kuat, namun mekanisme ini bekerja secara selektif, di mana mahasiswa high achievers lebih mampu mengonversi kesempatan diskusi menjadi peningkatan kepercayaan diri, sementara Mahasiswa berkemampuan rendah masih terkendala dalam transisi dari partisipasi pasif ke aktif.

Mengingat adanya keterbatasan pada aspek presisi ketelitian, keterampilan, presentasi publik, dan kesenjangan partisipasi antar-kelompok kemampuan, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk mengintegrasikan teknologi pembelajaran adaptif dan strategi diferensiasi instruksional. Aset masa depan harus menguji efektivitas penggunaan alat bantu digital (seperti simulasi presentasi virtual atau AI-Based feedback) untuk melatih ketelitian dan public speaking secara individual, guna memastikan bahwa peningkatan kompetensi tidak hanya terjadi pada level kelompok, tetapi merata hingga ke Individu dengan kemampuan rendah.

Penelitian ini berkontribusi pada redefinisi paradigma pendidikan matematika dari sekedar transfer pengetahuan numerik menjadi pengembangan karakter holistik. Jangka panjangnya adalah menjadikan pedagogi matematika Humanis sebagai standar kurikulum nasional untuk mencetak SDM IPTEK yang memiliki keseimbangan antara ketajaman logika (kognitif), ketangguhan karakter (afektif), dan kecakapan komunikasi (keterampilan), sehingga siap menghadapi kompleksitas kolaboratif di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

Daftar Pustaka

- Akbar, M., Sankar, J. P., Ramayah, T., & Alkashami, M. (2025). Modeling artificial intelligence-enabled teaching continuance intentions in higher educational institutions using the expectation confirmation model (ECM). *Cogent Education*, 12(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2479401>
- Alves, M., Rodrigues, C. S., Rocha, A. M. A. C., & Coutinho, C. (2016). Self-efficacy, mathematics' anxiety and perceived importance: an empirical study with Portuguese engineering students. *European Journal of Engineering Education*, 41(1), 105–121.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2015.1095159>

- Batteau, V., Miyakawa, T., & Ryu, M. (2025). Collective problem-solving in Japanese primary mathematics lessons. *Educational Studies in Mathematics*, 0123456789.
<https://doi.org/10.1007/s10649-025-10400-5>
- Chaparro-Banegas, N., Mas-Tur, A., & Roig-Tierno, N. (2024). Challenging critical thinking in education: new paradigms of artificial intelligence. *Cogent Education*, 11(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2437899>
- Cribbs, J. D., & Utley, J. (2025). Investigations in Mathematics Learning Mathematical Agency Scale Development for Fifth Through Twelfth-Grade Students Twelfth-Grade Students. *Investigations in Mathematics Learning*, 00(00), 1–22. <https://doi.org/10.1080/19477503.2025.2489265>
- Deal, E., Mooney, E., Cullen, A., Kroesch, A., Priya, N., Corven, J., Macdonald, B., Deal, E., Mooney, E., Cullen, A., Kroesch, A., & Priya, N. (2025). Investigations in Mathematics Learning Accessing and Assessing Components of Elementary and Middle School Students ' Mathematical Disposition Through Metaphors. *Investigations in Mathematics Learning*, 17(3), 259–275. <https://doi.org/10.1080/19477503.2024.2419291>
- Dooren, W. Van, Bock, D. De, & Verschaffel, L. (2013). How students connect descriptions of real-world situations to mathematical models in different representational models. In *Teaching mathematical modeling: Connecting to research and practice* (pp. 385–393).
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-6540-5>
- Duressa, W. T., & Kidane, B. Z. (2024). Indirect effects of leadership behaviors on departmental performance via organizational learning in Ethiopian public research universities. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2354969>
- Er, E., Dimitriadis, Y., & Gašević, D. (2021). Collaborative peer feedback and learning analytics: theory-oriented design for supporting class-wide interventions. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 46(2), 169–190. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1764490>
- Januardi, E., Cholily, Y. M., & Syaifuddin, M. (2025). Matematika Berbasis Alam: Menumbuhkan Rasa Ingin Tahu dan Cinta Lingkungan. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 270–282. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18998>
- Johnson, R. D., Hornik, S., & Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the

- creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human Computer Studies*, 66(5), 356–369. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2007.11.003>
- Ju, J., Wei, S. J., Savira, F., Suharsono, Y., Aragão, R., Linsi, L., Editor, B., Reeger, U., Sievers, W., Michalopoulou, C., Mimis, A., Editor, B., Ersbøll, E., Groenendijk, K., Waldrauch, H., Waldrauch, H., Bader, E., Lebhart, G., Neustädter, C., ... Saillard, Y. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas II A MI Unggulan Miftahul Huda Tumang Cepogo Boyolali. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 43(1), 7728.
- Kapici, H. O., Akcay, H., & de Jong, T. (2020). How do different laboratory environments influence students' attitudes toward science courses and laboratories? *Journal of Research on Technology in Education*, 52(4), 534–549. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1750075>
- Kholid, M. N., Imawati, A., Swastika, A., Maharani, S., & Pradana, L. N. (2021). How are Students' Conceptual Understanding for Solving Mathematical Problem? *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012018>
- Krawitz, J., & Schukajlow, S. (2017). Do students value modelling problems, and are they confident they can solve such problems? Value and self-efficacy for modelling, word, and intra-mathematical problems. *ZDM - Mathematics Education*, 0(0), 0. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0893-1>
- Krogh, K., Anita, A., & Farzad, V. (2025). Mathematical learning opportunities in YouTube resources : an investigation of content creators ' positioning and discourse. *Educational Studies in Mathematics*, 1. <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10453-6>
- Kusaeri, & Aditomo, A. (2019). Pedagogical beliefs about Critical Thinking among Indonesian mathematics pre-service teachers. *International Journal of Instruction*, 12(1), 573–590. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12137a>
- Lambert, R. (2019). Political, relational, and complexly embodied; experiencing disability in the mathematics classroom. *ZDM - Mathematics Education*, 51(2), 279–289. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01031-1>
- Maarif, S., Pradipta, T. R., Pramuditya, S. A., & Noto, M. S. (2020). Penerapan Model Guided Discovery Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti Geometri.

- JNPM (*Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*), 4(1), 28.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2811>
- Maskos, K., & Schulz, A. (2025). Formative Assessment in Mathematics Education : A Systematic Review. *ZDM Mathematics Education*, 2009. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01696-x>
- Maskos, K., Schulz, A., Oeksuez, S. S., & Rakoczy, K. (2025). Formative Assessment in Mathematics Education: A Systematic Review. *ZDM - Mathematics Education*, 2009. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01696-x>
- McFadden, P., Russ, E., Blakeman, P., Kirwin, G., Anand, J., Lähteinen, S., Baugerud, G. A., & Tham, P. (2020). COVID-19 impact on social work admissions and education in seven international universities. *Social Work Education*, 39(8), 1154–1163.
<https://doi.org/10.1080/02615479.2020.1829582>
- Mcgovern, E., Moreira, G., & Luna-nevarez, C. (2019). An application of virtual reality in education : Can this technology enhance the quality of students ' learning experience ? *Journal of Education for Business*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.1080/08832323.2019.1703096>
- Mentzer, N., Huffman, T., & Thayer, H. (2014). High school student modeling in the engineering design process. *International Journal of Technology and Design Education*, 24(3), 293–316.
<https://doi.org/10.1007/s10798-013-9260-x>
- Metaferia, T., Baraki, Z., & Mebratu, B. (2023). Link between transformational leadership and teachers organizational commitment in Addis Ababa government secondary schools. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2187563>
- Murtiyasa, B., & Sari, N. K. P. M. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2059. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5737>
- Mutlu, Y. (2019). Math anxiety in students with and without math learning difficulties. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5), 471–475.
<https://doi.org/10.26822/iejee.2019553343>
- Muzaedah, M., Muamaroh, M., Prastiwi, Y., & Sutopo, A. (2023). Exploring the Implementation of

- Cambridge Curriculum in Early Elementary English Education: A Case Study. *VELES (Voices of English Language Education Society)*, 7(3), 587–598. <https://doi.org/10.29408/veles.v7i3.24094>
- Neuhaus, S., Hans, E., & Siller, S. (2025). Homework at university — relations to study success and students' characteristics. *Educational Studies in Mathematics*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10460-7>
- Noster, N., & Stefan, H. (2025). Transforming equations into equivalent equations — an empirical study of the equation transformation capability as a multidimensional construct. *Educational Studies in Mathematics*, 249–267. <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10419-8>
- Paige, K., & Hardy, G. (2018). Science as Human Endeavour, Critical Pedagogy and Practitioner Inquiry: Three Early Career Cases. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9887-x>
- Prahastina, L., Indriayu, M., & Matsuri, M. (2024). Implementation of the Merdeka Curriculum and its Impact on Effective Learning Achievement in Elementary School. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(1), 166. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i1.84306>
- Rayford, C. R. (2010). *Reflective practice : The teacher in the mirror* [Graduate College University of Nevada, Las Vegas]. <https://core.ac.uk/download/pdf/62875535.pdf>
- Slamet, S., Hendriana, B., & Supiat. (2025). Mengungkap Perspektif Siswa: Peran Deep Learning dalam Visualisasi Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 225–237. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.19310>
- Strohmaier, A. R., Schiepe-Tiska, A., Chang, Y. P., Müller, F., Lin, F. L., & Reiss, K. M. (2020). Comparing eye movements during mathematical word problem solving in Chinese and German. *ZDM - Mathematics Education*, 52(1), 45–58. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01080-6>
- Supriadi, E., Sessu, A., & Prihandhika, A. (2025). Melampaui Angka: Transformasi Pembelajaran Pecahan Melalui Latihan Terbimbing Berbasis Alat Peraga pada Siswa Kelas IV SD. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 161–174. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.19384>

- Ukobizaba, F., Nizeyimana, G., & Mukuka, A. (2021). Assessment Strategies for Enhancing Students' Mathematical Problem-solving Skills: A Review of Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(3), 1–10.
<https://doi.org/10.29333/ejmste/9728>
- Vamvakoussi, X. (2017). Using analogies to facilitate conceptual change in mathematics learning. *ZDM - Mathematics Education*, 49(4), 497–507. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0857-5>
- Walkington, C., Pando, M., Lipsmeyer, L. L., Sager, M., Milton, S., Walkington, C., Pando, M., Lipsmeyer, L. L., Walkington, C., Pando, M., Lipsmeyer, L. L., Beauchamp, T., Sager, M., & Milton, S. (2025). Middle school girls using generative AI to engage in mathematical problem-posing. *Mathematical Thinking and Learning*, 00(00), 1–22.
<https://doi.org/10.1080/10986065.2025.2542724>
- Weppner, W. G., Singh, M. K., Wipf, J. E., Shunk, R., Woodard, L. C., & Brienza, R. (2024). Culture change and lessons learned from ten years in the VA centers of excellence in primary care education. *BMC Medical Education*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05390-6>
- Wong, W. H., & Chapman, E. (2023). Student satisfaction and interaction in higher education. In *Higher Education* (Vol. 85, Issue 5, pp. 957–978). <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00874-0>
- Yazidah, N. I., Indrayani, S., & Rochsun. (2025). Gallery Walk sebagai Strategi untuk Meningkatkan Kerjasama dan Kreativitas Siswa. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 91–108. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18618>
- Yeseraw, A., Melesse, T., & Kelkay, A. D. (2023). Inclusion of indigenous knowledge in the new primary and middle school curriculum of Ethiopia. *Cogent Education*, 10(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2173884>
- Zhao, Z., & Lee, J. C. K. (2024). The meaning of life in China's civics curriculum: A comparative historical study on worldview construction. *Journal of Moral Education*, 53(3), 575–591.
<https://doi.org/10.1080/03057240.2023.2258288>