Vol 5 No.1 (2026) - Februari, pp 240-246 https://doi.org/10.59025/56py4b05

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Klinik Matematika: Matrikulasi untuk Optimalisasi Kemampuan Dasar Matematika Mahasiswa

Nurmala R[1], Eka Widyawati[1], Maharani Izzatin[1], Setia Widia Rahayu[1], Hermansyah[1], Rustam Effendy Simamora[1], Jusmawati[2]

[1]*Universitas Borneo Tarakan*
[2]*Universitas Megarizky*

INFO ARTIKEL

Diserahkan:
20/11/2025
Direvisi:
12/12/2025
Diterima
28/12/2025

***Keywords*:**

Klinik Matematika, Matrikulasi, Kemampuan Dasar Matematika, Mahasiswa.

ABSTRAK

Kesulitan yang sering dihadapi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Borneo Tarakan berakar dari pemahaman dasar matematika yang lemah, mencakup konsep prasyarat seperti aljabar, kalkulus dasar, dan logika matematika. Kondisi ini menghambat mereka dalam mempelajari materi perkuliahan yang lebih kompleks, berpotensi memicu ketertinggalan akademis, dan menurunkan motivasi belajar. Untuk mengatasi masalah krusial ini, diusulkan program intervensi sistematis dan terstruktur bernama Klinik Matematika dengan pendekatan matrikulasi intensif. Tujuan utama kegiatan ini adalah memperkuat kemampuan dasar matematika mahasiswa baru serta angkatan sebelumnya, sekaligus memotivasi mereka agar memiliki semangat dan kesiapan optimal untuk mengikuti perkuliahan. Kegiatan ini dilaksanakan di kampus Universitas Borneo Tarakan, menyasar 56 mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2025. Metode yang digunakan adalah pembelajaran interaktif yang berpusat pada mahasiswa, meliputi penyampaian materi ringkas, latihan soal, diskusi, dan pendekatan klinik di mana dosen memberikan bantuan personal untuk mengatasi miskonsepsi spesifik. Evaluasi menggunakan tes kemampuan dasar (pretes dan posttes) menunjukkan kenaikan rata-rata nilai yang signifikan. Kesimpulannya, program Klinik Matematika ini berhasil dan sangat efektif dalam mengoptimalkan kompetensi dasar matematika mahasiswa, menjadikannya solusi yang direkomendasikan untuk menjadi agenda rutin tahunan.

Corresponding author email: nurmala.r17@gmail.com

Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license
Copyright@ Author (2026).

1. PENDAHULUAN

Kesulitan yang dialami mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika sering kali berakar dari pemahaman dasar matematika yang belum kuat. Kesenjangan pada penguasaan konsep prasyarat, seperti aljabar, kalkulus dasar, dan logika matematika, menjadi fondasi rapuh yang secara signifikan menghambat mereka dalam mempelajari materi yang lebih kompleks di tingkat perkuliahan. Tanpa fondasi yang memadai, mahasiswa berpotensi mengalami ketertinggalan akademis, yang dapat memicu penurunan motivasi dan risiko kegagalan. Dampak masalah ini meluas, tidak hanya memengaruhi nilai dan masa studi, tetapi juga kesiapan profesional mahasiswa. Sebagai calon pendidik, penguasaan materi matematika secara mendalam adalah prasyarat mutlak untuk menghasilkan kualitas pembelajaran yang efektif di masa depan. Oleh karena itu, mengatasi masalah ini sejak dini menjadi langkah krusial untuk menjamin kompetensi dan kualitas lulusan.

Pada akhirnya, masalah kurangnya pemahaman prasyarat ini akan berdampak besar pada masa depan profesional mahasiswa. Sebagai calon pendidik, mereka dituntut untuk menguasai materi secara mendalam

agar bisa mengajarkannya dengan efektif kepada peserta didik. Jika kemampuan matematika mereka sendiri belum memadai, kualitas pembelajaran yang mereka berikan di masa depan akan terancam menurun. Hal ini tidak hanya merugikan diri mereka sendiri, tetapi juga generasi siswa yang akan mereka ajar. Oleh karena itu, mengatasi masalah ini sejak dini adalah langkah krusial untuk memastikan mahasiswa Pmat memiliki kompetensi yang kuat dan siap menghadapi tantangan di dunia pendidikan.

Permasalahan ini bukanlah isu lokal semata, melainkan fenomena yang sering ditemukan di berbagai perguruan tinggi. Sejumlah penelitian telah menyoroti pentingnya penguatan kemampuan dasar matematika di level awal perkuliahan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti program matrikulasi menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar matematika mereka [1, 2]. Demikian pula, studi dari Sya'diyah dan Fathurrohman di Universitas Negeri Surabaya menyimpulkan bahwa kegiatan pendampingan terstruktur mampu mengatasi miskonsepsi mahasiswa terhadap materi dasar matematika [3]. Hasil-hasil ini mengindikasikan bahwa intervensi yang terencana dapat menjadi solusi efektif.

Untuk mengatasi permasalahan kesenjangan kemampuan dasar di UBT, diperlukan intervensi yang sistematis dan terstruktur. Solusi yang dipilih adalah pelaksanaan program Klinik Matematika dengan pendekatan matrikulasi intensif. Nama "Klinik Matematika" menggambarkan kegiatan ini sebagai layanan diagnostik dan terapeutik untuk mengidentifikasi masalah spesifik dan mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada, bertujuan menyamakan level pemahaman mahasiswa. Program matrikulasi intensif ini dirancang untuk mengulas kembali konsep-konsep matematika fundamental, seperti aljabar, geometri, dan trigonometri, secara padat dan terfokus dalam waktu yang relatif singkat. Intervensi ini diharapkan dapat meminimalisir kesulitan belajar di semester-semester awal, meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa, dan berkontribusi pada peningkatan kualitas akademik program studi.

Mengingat kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama: 1) Memperkuat kemampuan dasar matematika bagi mahasiswa baru dan mahasiswa angkatan sebelumnya yang masih memiliki keterbatasan dalam penguasaan konsep fundamental, 2) Memotivasi mahasiswa baru agar memiliki semangat dan kesiapan yang optimal untuk mengikuti seluruh kegiatan perkuliahan, dengan penekanan tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada pembentukan sikap dan motivasi belajar.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini merupakan jawaban konkret terhadap tantangan akademik yang dihadapi oleh mahasiswa baru Pendidikan Matematika FKIP UBT. Dengan mengadopsi model yang telah terbukti berhasil di berbagai institusi lain, kami optimis bahwa program Klinik Matematika ini akan memberikan dampak positif yang signifikan. Keberhasilan kegiatan ini tidak hanya akan meningkatkan kompetensi individu mahasiswa, tetapi juga akan berkontribusi pada peningkatan kualitas lulusan UBT secara umum, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada kualitas pendidikan di Provinsi Kalimantan Utara.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan Matrikulasi Intensif dengan model Klinik Matematika yang berpusat pada mahasiswa (*student-centered learning*). Program dilaksanakan di kampus Universitas Borneo Tarakan selama empat minggu, Agustus hingga September 2025. Partisipan kegiatan ini adalah mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2025 yang terdiri dari 8 sesi pertemuan (2 sesi per minggu) dengan durasi setiap sesi adalah 3 jam (total 24 jam efektif). Adapun tahapan pada kegiatan pengabdian ini adalah 1) tahapan persiapan, 2) tahapan pelaksanaan, 3) tahapan evaluasi [4, 5]



Gambar 1. Alur Tahapan Kegiatan Pengabdian

Tabel 1. Deskripsi Tahapan Kegiatan

Tahap	Kegiatan
Persiapan	Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi materi sulit melalui observasi, wawancara, dan pelaksanaan *Pre-test* (menggunakan instrumen soal kemampuan dasar matematika) Pengembangan Perangkat: Penyusunan modul matrikulasi yang fokus pada konsep prasyarat (aljabar, fungsi, trigonometri) berdasarkan hasil analisis. Logistik: Penyiapan sarana dan prasarana (ruang kelas, materi ajar).
Pelaksanaan	Kegiatan matrikulasi intensif (8 sesi) dengan metode interaktif, meliputi: penyampaian materi, latihan soal (mandiri/kelompok), diskusi, dan Pendekatan Klinik (dosen memfasilitasi bimbingan personal/kelompok kecil untuk mengatasi miskonsepsi spesifik mahasiswa).
Evaluasi	Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif.

Untuk mengukur efektivitas program dan peningkatan kemampuan mahasiswa, instrumen yang digunakan adalah : 1) Instrumen utama berupa soal pilihan ganda dan esai yang kisi-kisinya sama pada Pre-test dan Post-test, 2) Untuk evaluasi formatif partisipasi dan pemahaman selama sesi berlangsung. Adapun teknik analisis peningkatan kemampuan dilakukan dengan metode analisis deskriptif komparatif, yaitu membandingkan secara langsung nilai rata-rata (mean score) yang diperoleh mahasiswa pada Pre-test dengan nilai rata-rata pada Post-test.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Kemampuan dasar matematika mahasiswa baru pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Borneo Tarakan (UBT) seringkali masih belum memadai. Temuan ini tidak hanya berdasarkan observasi, tetapi juga konsisten dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya kesenjangan antara materi prasyarat yang seharusnya dikuasai mahasiswa dan tingkat pemahaman mereka saat memasuki jenjang perkuliahan. Rendahnya penguasaan konsep-konsep dasar ini menjadi masalah krusial, mengingat matematika adalah fondasi utama bagi mahasiswa untuk memahami mata kuliah lanjutan yang lebih kompleks, seperti Kalkulus, Aljabar Linear, dan Statistik. Tanpa fondasi yang kuat, mahasiswa akan kesulitan mengikuti perkuliahan, yang berpotensi menurunkan motivasi belajar, memperlambat proses kelulusan, dan memengaruhi kualitas lulusan sebagai calon pendidik.

Data observasi dan wawancara terbatas pada mahasiswa baru menunjukkan bahwa kemampuan dasar matematika mereka memang masih rendah. Hal ini terlihat jelas dari hasil pre-test yang diadakan di awal program, di mana nilai rata-rata yang dicapai hanya 53. Angka ini secara kuat membuktikan asumsi tim pengabdian masyarakat. Lebih dari sekadar data statistik, hasil ini menjadi landasan diagnostik yang sangat penting, memberikan wawasan mendalam tentang area kelemahan mahasiswa secara spesifik. Misalnya, banyak mahasiswa yang kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar, seperti penyelesaian persamaan linear, serta dalam mengaplikasikan rumus-rumus geometri dan trigonometri sederhana.



Gambar 2. Pelaksanaan *Pretest*

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih personal dan mendalam, tim juga melakukan wawancara singkat dengan beberapa mahasiswa baru. Berdasarkan wawancara, banyak dari mereka mengakui bahwa mereka tidak memiliki fondasi matematika yang kuat dari sekolah menengah. Salah satu mahasiswa bahkan mengatakan, "Saya selalu menghindari soal matematika di sekolah, jadi banyak materi yang saya lewatkan." Mahasiswa lain menuturkan bahwa mereka merasa materi yang diajarkan terlalu cepat dan tidak sesuai dengan kecepatan belajar mereka. Wawancara ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan matematika bukan hanya masalah teknis, tetapi juga terkait dengan kurangnya motivasi dan pengalaman belajar yang kurang efektif di masa lalu.

Temuan-temuan dari data pre-test, observasi, dan wawancara ini secara kolektif menguatkan urgensi diadakannya kegiatan Klinik Matematika. Dengan data ini, tim pengabdian dapat menyusun pembelajaran yang benar-benar tepat sasaran, berfokus pada topik-topik fundamental yang paling dibutuhkan seperti aljabar, geometri, dan trigonometri dasar. Persiapan yang matang berdasarkan data diagnostik ini menjadi kunci utama untuk merancang program yang efektif dan relevan, memastikan bahwa mahasiswa baru mendapatkan dukungan yang mereka perlukan untuk meningkatkan kemampuan matematika mereka dan sukses dalam studi mereka.

Pelaksanaan program pengabdian ini dijalankan secara intensif melalui sesi-sesi interaktif yang berpusat pada mahasiswa. Kegiatan ini bukan hanya mengandalkan metode pembelajaran konvensional satu arah, program ini mengadopsi pendekatan klinik yang memungkinkan dosen mengidentifikasi dan mengoreksi miskonsepsi mahasiswa secara personal. Latihan soal, diskusi, dan pemberian umpan balik langsung menjadi inti dari setiap sesi. Partisipasi aktif dari 56 mahasiswa menunjukkan tingginya minat dan kebutuhan mereka terhadap pendampingan personal, yang mana model ini terbukti efektif dalam menjembatani kesenjangan pemahaman yang seringkali tidak teratasi di kelas besar.



Gambar 3. Pelaksanaan Pembelajaran Kegiatan Klinik Matematika

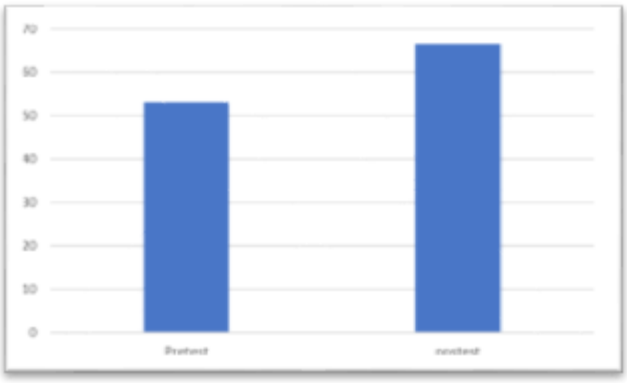
Model pembelajaran personal dan remedial seperti Klinik Matematika telah menunjukkan efektivitasnya dalam berbagai penelitian sebelumnya. Sebagai contoh, studi yang dilakukan oleh Maisura dalam jurnal Remedial Teaching Matematika menemukan bahwa metode remedial teaching yang didasarkan pada diagnosis kesulitan belajar siswa berhasil meningkatkan prestasi belajar secara signifikan [6]. Hasil ini sejalan dengan temuan kami, di mana pendekatan diagnostik di awal program (melalui pre-test) menjadi kunci untuk menyusun intervensi yang tepat sasaran. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pembelajaran remedial dapat mengurangi miskonsepsi siswa, sebuah tantangan utama yang juga kami hadapi di kalangan mahasiswa baru [7, 8].

Keberhasilan program ini didukung oleh temuan empiris yang konsisten. Tingkat partisipasi yang tinggi dari 56 mahasiswa secara konsisten menunjukkan bahwa pendekatan yang personal dan adaptif, seperti yang dilakukan dalam program ini, sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa. Hal ini menguatkan kesimpulan dari penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang berfokus pada individu mampu meningkatkan tidak hanya pemahaman kognitif tetapi juga motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika [9]. Dengan demikian, praktik pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa, tetapi juga menambah bukti ilmiah tentang efektivitas metode pembelajaran klinik dalam mengatasi kesenjangan pemahaman di tingkat perguruan tinggi.

Evaluasi program Klinik Matematika menunjukkan dampak yang signifikan dan terukur. Rata-rata nilai post-test meningkat secara substansial menjadi 66,5 yang menunjukkan kenaikan 13,5 poin dari skor pre-test yang hanya 53. Data ini secara langsung membuktikan bahwa intervensi matrikulasi yang intensif dan terfokus berhasil meningkatkan kompetensi dasar matematika mahasiswa. Temuan ini menguatkan asumsi awal tim pelaksana bahwa intervensi yang tepat sasaran dapat efektif mengatasi kesenjangan pemahaman mahasiswa.

Tabel 2. Peningkatan Skor Tes Kemampuan Dasar Matematika

Jenis Tes	Rata-rata Skor	Keterangan
Pretest	53,0	Skor sebelum intervensi (Klinik Matematika)
Posttes	66,5	Skor setelah intervensi
Peningkatan	13,5	Kenaikan skor yang substansial



Gambar 4. Grafik Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Postes*



Gambar 5. Pelaksanaan *Post-test*

Dampak program ini konsisten dengan hasil penelitian dan pengabdian serupa yang telah dilakukan sebelumnya. Sebuah studi oleh dalam jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat menemukan bahwa program bimbingan belajar remedial berhasil meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa [10]. Demikian pula, riset mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis klinik juga menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan dasar siswa [11]. Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran klinik bukan hanya efektif dalam konteks spesifik ini, tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang kuat sebagai strategi pendidikan.

Selain data kuantitatif yang menunjukkan peningkatan skor, umpan balik kualitatif dari mahasiswa juga mengindikasikan keberhasilan program. Banyak mahasiswa yang melaporkan peningkatan rasa percaya diri dan motivasi untuk menghadapi perkuliahan matematika. Peningkatan aspek afektif ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menekankan pentingnya pendekatan personal dalam meningkatkan self-efficacy (kepercayaan diri) dalam belajar matematika [12, 13].

Dengan demikian, Klinik Matematika tidak hanya berhasil mencapai tujuan untuk mengoptimalkan kemampuan dasar matematika mahasiswa, tetapi juga berhasil menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran, yang merupakan kunci keberhasilan jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian Klinik Matematika: Optimalisasi Kemampuan Dasar Matematika Mahasiswa melalui Kegiatan Matrikulasi Intensif telah berhasil dan sangat efektif. Program ini berhasil meningkatkan kemampuan dasar matematika 56 mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2025 secara signifikan, yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata nilai dari 53 (pre-test) menjadi 66,5 (post-test). Keberhasilan ini didukung oleh

pendekatan diagnostik yang terstruktur, pelaksanaan yang intensif, dan metode pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa.

Mengingat keberhasilan yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan dasar matematika mahasiswa baru, program Klinik Matematika direkomendasikan untuk menjadi agenda rutin tahunan di Program Studi Pendidikan Matematika. Program ini dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum sebagai kegiatan prasyarat wajib bagi mahasiswa baru sebelum memasuki perkuliahan inti. Program ini dapat diperluas dengan melibatkan mahasiswa senior sebagai mentor atau asisten dosen. Keterlibatan mereka tidak hanya membantu memperlancar jalannya kegiatan, tetapi juga memberikan pengalaman berharga bagi mereka dalam praktik mengajar dan membimbing.

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. Suherman, S., Firmansyah, "Efektivitas Program Matrikulasi untuk Meningkatkan Kemampuan Dasar Matematika Mahasiswa Baru," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2018.

[2] P. Jana, "Penguatan Kemampuan Matematika Dasar Siswa SMA Melalui Kegiatan Matrikulasi," *MATAPPA J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2018, doi: https://doi.org/10.31100/matappa.v1i1.80.

[3] H. Sya'diyah and M. Fathurrohman, "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Aljabar dan Upaya Remediasinya," *J. Pembelajaran dan Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–35, 2020, doi: http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v8i1.15401.

[4] I. Lellola *et al.*, "Peningkatan Mutu Pendidikan Melalui Program Bimbingan Belajar Di Dusun Nyama," *J. Masy. Madani Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 279–285, 2023, doi: https://doi.org/10.59025/js.v2i3.108.

[5] V. N. Amalia and W. Nuzuli, Ahmad Khairul Oktaviana, "Bimbingan Belajar Matematika Siswa SD Pada Materi Pecahan Di Nagari Batang Arah Tapan," *J. Masy. Madani Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 305–309, 2023, doi: https://doi.org/10.59025/js.v2i3.138.

[6] Maisura, "Remedial Teaching Matematika didasarkan pada Diagnosa Kesulitan Siswa Kelas II Madrasah Tsanawiyah," *J. Didakt. Mat.*, vol. 1, no. 1, 2015, [Online]. Available: https://unsyiana.usk.ac.id/items/show/8134

[7] Said, "Implementasi Pendekatan Remedial untuk Pengentasan Masalah Belajar," *Indones. J. Educ. Sci. (IJES)*, vol. 3, no. 1, pp. 24–48, 2020, doi: https://doi.org/10.31605/ijes.v3i1.911.

[8] D. Nurmartarina and D. Novita, "Strategi konflik kognitif sebagai pembelajaran remedial materi laju reaksi untuk mereduksi miskonsepsi siswa kelas XI MIPA SMAN 2 Blitar," *PENDIPA J. Sci. Educ.*, vol. 5, no. 3, pp. 328–336, 2021, doi: https://doi.org/10.33369/pendipa.5.3.328-336.

[9] M. Masnia, V. Vlorensius, and N. Nursia, "Analysis Of Remedial Teaching In Biology Subject At Class Xi Sma Negeri 1 Sebatik Academic Year 2022/2023," *Biopedagogia*, vol. 6, no. 1, pp. 10–23, 2024.

[10] S. Murni, R. Rogamelia, and N. Diswantika, "Pelaksanaan Program Bimbingan Belajar Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Mengikuti Kegiatan Remedial Teaching di SMA Adiguna Bandar Lampung," *Adiguna J. Pengabdi. Dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 1, no. 1, 2016, [Online]. Available: https://jurnal.stkippgribl.ac.id/index.php/adiguna/article/view/105

[11] A. Hamidy and H. Syam, "Peningkatan Kemampuan Dasar Matematika Siswa SMA melalui Kegiatan Klinik Matematika," *Kreano, J. Mat. Kreat.*, vol. 11, no. 2, pp. 153–160, 2020, doi: http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25921.

[12] N. A. Azis and T. Ningsih, "Pendekatan Psikologis dalam Meningkatkan Self-Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Mandiri," *J-PGMI J. Pendidik. Guru MI*, vol. 7, no. 2, pp. 167–176, 2024.

[13] W. Rajagukguk and K. Hazrati, "Analisis self-efficacy siswa dalam penelitian pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik dan inkuiri," *J. Cendekia*, vol. 5, no. 2, pp. 2077–2089, 2021, doi: https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.761.