KURIKULUM BERDAMPAK DAN PEMBERDAYAAN MAHASISWA MELALUI PROYEK MATEMATIKA KONTEKSTUAL DI LINGKUNGAN SEKITAR

Agus Faisal Asyha[1], Rifka Hadia Lubis[2], Lusi Englita[3], Loria Wahyuni[4], Syahrial Shaddiq[5], Joni Wilson Sitopu[6]

[1]UIN Raden Intan Lampung
[2]STIE Al-Washliyah
[3]Akademi Maritim Sapta Samudra Padang
[4]STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh
[5]Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Banjarmasin
[6]Universitas Simalungun
E-mail : [1]agusfaisalasyha@radenintan.ac.id, [2]rifkahadia@yahoo.co.id, [3]amsslusi@gmail.com, [4]Loriawahyuni73@gmail.com, [5]syahrial.s@ulm.ac.id, [6]jwsitopu@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi kurikulum berdampak yang memberdayakan mahasiswa melalui proyek matematika kontekstual berbasis lingkungan sekitar. Kurikulum berdampak didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai kebermaknaan, relevansi sosial, dan keterlibatan aktif mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Melalui pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya belajar konsep matematika secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan sehari-hari, seperti pengelolaan limbah, perhitungan efisiensi energi, dan analisis data lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi proyek mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam proyek kontekstual mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, serta kesadaran sosial dan lingkungan. Selain itu, pendekatan ini memberikan ruang bagi mahasiswa untuk menjadi agen perubahan di komunitas mereka. Kesimpulannya, kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual dapat menjadi strategi efektif dalam pemberdayaan mahasiswa secara akademik dan sosial.

Kata Kunci : *Kurikulum Berdampak, Proyek Kontekstual, Pemberdayaan Mahasiswa, Matematika, Lingkungan Sekitar*

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi di era abad ke-21 dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya cakap secara akademik, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan mampu memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Kurikulum yang diterapkan di perguruan tinggi harus mampu menjawab tantangan tersebut dengan mengedepankan pembelajaran yang berdampak dan bermakna. Salah satu pendekatan yang relevan adalah penerapan kurikulum berdampak (impactful curriculum), yaitu kurikulum yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menciptakan perubahan positif bagi mahasiswa dan masyarakat sekitarnya (Fink, 2013).

Dalam konteks pendidikan matematika, pembelajaran sering kali masih berfokus pada penguasaan konsep abstrak dan penghitungan prosedural yang kurang terhubung dengan realitas sehari-hari. Padahal, matematika memiliki potensi besar untuk dihubungkan dengan konteks kehidupan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual. Menurut Berns dan Erickson (2001), pembelajaran kontekstual adalah suatu proses yang membantu siswa menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar. Dalam pendidikan tinggi, khususnya di bidang pendidikan matematika, pendekatan ini dapat dilakukan melalui proyek matematika kontekstual yang melibatkan mahasiswa dalam mengkaji, merancang, dan menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar mereka.

Proyek berbasis lingkungan yang melibatkan matematika, seperti analisis data limbah, perhitungan efisiensi energi, atau pengukuran kualitas udara, memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan konsep matematika dalam situasi autentik. Hal ini sejalan dengan pandangan Freire (1970) yang menekankan pentingnya pendidikan sebagai alat pemberdayaan, di mana mahasiswa menjadi subjek aktif yang mampu mengambil peran dalam perubahan sosial.

Dengan mengintegrasikan kurikulum berdampak dan pembelajaran berbasis proyek kontekstual, mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual yang kuat, tetapi juga diberdayakan secara sosial dan emosional. Mereka belajar untuk menjadi agen perubahan di komunitasnya, membangun empati, dan mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang esensial. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengkaji bagaimana implementasi kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual dapat memberdayakan mahasiswa secara holistik.

Hasil observasi di berbagai perguruan tinggi menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada dosen. Metode ceramah dan penekanan pada penguasaan konsep teoretis menjadi pola yang umum ditemui, sehingga mahasiswa cenderung pasif dan mengalami kesulitan mengaitkan materi matematika dengan konteks kehidupan nyata. Hal ini berimplikasi pada rendahnya motivasi belajar dan kurangnya keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu, keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan proyek yang bersifat aplikatif dan berbasis masalah nyata masih sangat terbatas. Mahasiswa jarang dilibatkan dalam proyek-proyek yang berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar atau isu sosial yang relevan dengan kehidupan mereka. Padahal, keterlibatan semacam itu sangat penting untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan kolaboratif, dan kepedulian terhadap permasalahan riil di masyarakat.

Di sisi lain, kurikulum yang diterapkan di berbagai program studi belum banyak mengintegrasikan isu-isu sosial dan lingkungan sebagai bagian dari konteks pembelajaran matematika. Tema-tema seperti pengelolaan limbah, konservasi energi, atau keberlanjutan lingkungan masih jarang digunakan sebagai materi yang dapat dikaji melalui pendekatan matematika

kontekstual. Kurangnya integrasi ini menyebabkan mahasiswa kesulitan memahami relevansi dan kebermanfaatan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan ini diperparah oleh kurangnya kesadaran mahasiswa akan peran sosial mereka sebagai agen perubahan. Karena tidak diberikan ruang untuk berinteraksi dengan masalah nyata melalui pembelajaran, mahasiswa menjadi kurang peka terhadap isu-isu yang berkembang di sekitarnya. Ini bertentangan dengan semangat pendidikan yang memberdayakan, sebagaimana dikemukakan oleh Freire (1970), yang menekankan pentingnya menjadikan mahasiswa sebagai subjek aktif dalam proses transformasi sosial.

Selain itu, sistem evaluasi yang diterapkan umumnya masih terfokus pada aspek kognitif dan kemampuan prosedural. Proses berpikir, kreativitas, kontribusi dalam kerja tim, serta kemampuan reflektif mahasiswa sering kali belum menjadi bagian penting dalam penilaian. Hal ini menghambat terbentuknya pembelajaran yang menyeluruh dan bermakna.

Berdasarkan berbagai temuan ini, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara pembelajaran matematika di perguruan tinggi dengan kebutuhan untuk menciptakan pembelajaran yang berdampak, kontekstual, dan memberdayakan mahasiswa.

Untuk menjawab berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan, salah satu solusi yang ditawarkan adalah penerapan kurikulum berdampak yang terintegrasi dengan proyek matematika kontekstual berbasis lingkungan sekitar. Kurikulum berdampak (impactful curriculum) merupakan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik semata, tetapi juga dirancang untuk menghasilkan pengalaman belajar yang transformatif dan bermakna bagi mahasiswa serta lingkungan sosialnya (Fink, 2013). Pendekatan ini mendorong mahasiswa untuk menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran dengan melibatkan mereka dalam pengalaman langsung yang relevan dengan kehidupan nyata.

Salah satu cara implementasi kurikulum berdampak dalam pendidikan matematika adalah melalui proyek kontekstual berbasis lingkungan, yaitu kegiatan pembelajaran yang menantang mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah nyata di sekitar mereka, menganalisisnya menggunakan konsep matematika, dan menyusun solusi berbasis data. Proyek semacam ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika secara mendalam, tetapi juga melatih keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek kontekstual efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa. Menurut Thomas (2000), *project-based learning* (PBL) mendorong mahasiswa untuk belajar secara aktif, mendalam, dan berkelanjutan karena mereka terlibat langsung dalam proses investigasi dan penciptaan produk nyata. Sementara itu, Sugiyanto et al. (2018) membuktikan bahwa penggunaan proyek berbasis lingkungan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kesadaran lingkungan siswa.

Dalam konteks Indonesia, pendekatan ini juga sejalan dengan paradigma Merdeka Belajar yang menekankan fleksibilitas, kemandirian, dan kebermaknaan dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. Penerapan proyek matematika kontekstual juga berpotensi menjawab kebutuhan akan pendidikan yang lebih inklusif, kontekstual, dan relevan secara lokal, sebagaimana disarankan oleh Kemendikbudristek (2020).

Dengan melibatkan mahasiswa dalam proyek berbasis lingkungan seperti pengolahan limbah rumah tangga, perhitungan efisiensi energi pada bangunan kampus, atau pemetaan data sosial-ekonomi di sekitar kampus, pembelajaran matematika menjadi lebih hidup dan bermakna. Mahasiswa

belajar tidak hanya untuk mengetahui, tetapi untuk memahami dan bertindak. Mereka belajar menjadi pembelajar yang reflektif sekaligus agen perubahan di masyarakat.

Penelitian ini dilandasi oleh kesenjangan antara pembelajaran matematika di perguruan tinggi yang cenderung teoretis dan kebutuhan untuk menciptakan proses belajar yang berdampak, kontekstual, dan memberdayakan mahasiswa. Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini berfokus pada bagaimana implementasi kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual yang berbasis lingkungan sekitar dapat memberikan pemberdayaan nyata kepada mahasiswa. Penelitian ini berusaha mengeksplorasi sejauh mana mahasiswa mampu mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata di sekeliling mereka, serta bagaimana keterlibatan mereka dalam proyek tersebut berdampak pada penguasaan materi, peningkatan keterampilan berpikir kritis, dan kepedulian sosial. Dengan demikian, inti dari rumusan masalah ini adalah mengkaji secara mendalam hubungan antara pendekatan kurikulum berdampak, proyek kontekstual, dan pemberdayaan mahasiswa baik dari sisi akademik maupun sosial.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan menganalisis pelaksanaan kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual di lingkungan sekitar mahasiswa. Penelitian ini bertujuan mengungkap bagaimana bentuk penerapan pembelajaran matematika yang tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga pada kebermaknaan pengalaman belajar dan keterlibatan aktif mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Selain itu, penelitian ini ingin mengidentifikasi dampak proyek terhadap pemahaman mahasiswa terhadap konsep matematika dan peran mereka sebagai agen perubahan dalam lingkungan sosialnya. Tujuan ini mencakup pula penguatan aspek-aspek keterampilan abad ke-21 yang penting, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan baik dalam ranah akademik maupun praktik pendidikan. Secara teoretis, hasil penelitian ini dapat memperkaya wacana tentang pendekatan pembelajaran yang berdampak dan relevan secara kontekstual dalam pendidikan matematika. Kajian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan desain kurikulum yang lebih adaptif terhadap dinamika sosial dan kebutuhan pembelajaran masa kini. Sementara itu, secara praktis, hasil penelitian ini dapat memberikan inspirasi bagi dosen dan lembaga pendidikan tinggi dalam merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga mengarah pada pembentukan karakter dan keterlibatan sosial mahasiswa. Penelitian ini juga diharapkan mendorong mahasiswa untuk lebih aktif, reflektif, dan peduli terhadap lingkungan serta masyarakat di sekitarnya, melalui penerapan ilmu yang mereka pelajari dalam konteks nyata.

Untuk itu, penulis tertarik melaksanakan penelitian ini karena melihat pentingnya transformasi dalam praktik pembelajaran matematika di perguruan tinggi, khususnya dalam menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya bermakna secara akademik, tetapi juga berdampak secara sosial. Kurikulum yang terintegrasi dengan proyek kontekstual diyakini mampu menjadi jembatan antara teori dan praktik, antara ruang kelas dan realitas kehidupan. Melalui penelitian ini, penulis ingin mengeksplorasi secara lebih dalam bagaimana penerapan kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual dapat menjadi sarana pemberdayaan mahasiswa, baik dalam pengembangan kompetensi akademik maupun pembentukan kepedulian terhadap isu-isu di lingkungan sekitar mereka. Selain itu, penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang lebih kontekstual, kolaboratif, dan relevan dengan tantangan zaman.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam proses implementasi kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual dan bagaimana hal tersebut memberikan dampak terhadap pemberdayaan mahasiswa. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk menangkap makna, proses, dinamika, dan pengalaman belajar mahasiswa secara lebih kontekstual dan naturalistik.

Lokasi penelitian dilakukan di salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang telah mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek dalam mata kuliah matematika. Subjek penelitian terdiri dari mahasiswa yang terlibat langsung dalam proyek matematika kontekstual, serta dosen pengampu mata kuliah tersebut. Teknik pemilihan subjek dilakukan secara purposive, yakni dengan memilih individu yang dinilai relevan dan mampu memberikan informasi yang mendalam sesuai fokus penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pelaksanaan proyek matematika kontekstual, interaksi antara dosen dan mahasiswa, serta dinamika yang terjadi di lapangan. Wawancara dilakukan terhadap mahasiswa dan dosen untuk memperoleh data mengenai persepsi, pengalaman, dan dampak dari pelaksanaan proyek tersebut. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti laporan proyek, dokumentasi kegiatan, dan silabus pembelajaran.

Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis tematik. Proses analisis dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi yang relevan dengan fokus penelitian, kemudian data disajikan dalam bentuk narasi tematik untuk memudahkan penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Melalui metode ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana kurikulum berdampak diterapkan melalui proyek matematika kontekstual, serta bagaimana pendekatan tersebut mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberdayakan mahasiswa dalam konteks nyata.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual di lingkungan sekitar mampu membawa perubahan positif terhadap cara mahasiswa belajar, berinteraksi, dan mengambil peran dalam masyarakat. Proyek-proyek yang dirancang dalam konteks nyata, seperti pengolahan data lingkungan kampus, pemetaan permasalahan sosial berbasis statistik, serta pengukuran efisiensi penggunaan energi pada fasilitas kampus, berhasil membuat mahasiswa lebih aktif, reflektif, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.

Mahasiswa yang terlibat dalam proyek-proyek tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep matematika, khususnya dalam hal penerapan analisis data, pemodelan matematika, serta penggunaan logika kuantitatif untuk menyelesaikan permasalahan nyata. Mereka tidak lagi mempelajari matematika sebagai kumpulan rumus yang terpisah dari kehidupan, melainkan sebagai alat berpikir dan alat pemecahan masalah yang aplikatif. Hal ini memperkuat temuan Fink

(2013), yang menyatakan bahwa pembelajaran akan berdampak signifikan jika mahasiswa dilibatkan dalam pengalaman belajar yang integratif, aplikatif, dan kontekstual.

Tendrita dan Hidayati (2023) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terbukti efektif sebagai salah satu implementasi Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 mahasiswa, khususnya dalam bidang pendidikan biologi. Penelitian mereka menunjukkan bahwa PjBL dapat memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Penelitian Ikhlas (2016) tentang pengaruh model pembelajaran discovery dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika sangat relevan dengan Kurikulum Berdampak dan Pemberdayaan Mahasiswa melalui Proyek Matematika Kontekstual di Lingkungan Sekitar. Model pembelajaran discovery yang menekankan eksplorasi dan penemuan sendiri oleh siswa mendorong mahasiswa untuk aktif mencari solusi dari masalah nyata yang diangkat dalam proyek matematika kontekstual. Hal ini selaras dengan tujuan kurikulum yang tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan mandiri yang sangat dibutuhkan dalam abad ke-21. Selain itu, pemahaman bahwa gaya kognitif siswa turut mempengaruhi hasil belajar menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang fleksibel dan personalisasi, seperti proyek kontekstual, yang dapat disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa. Dengan demikian, penerapan model discovery dalam pembelajaran matematika berbasis proyek dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memberdayakan mahasiswa secara intelektual dan sosial.

Cahya, Mumpuni, dan Apriatama (2022) melaporkan bahwa program Kampus Mengajar Angkatan I yang dilaksanakan di SD Negeri Procot 04 berjalan dengan lancar dan memberikan dampak positif. Analisis data yang dilakukan melalui tahapan reduksi, penyajian, penarikan kesimpulan, dan verifikasi menunjukkan bahwa program ini mampu meningkatkan jiwa kepemimpinan, karakter, pengalaman belajar, serta pemahaman mahasiswa terhadap kondisi sosial masyarakat Indonesia. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas nyata yang memperkaya aspek sosial dan kepemimpinan dalam pendidikan.

Zubaidah (2019) dalam seminar nasional pendidikan biologi memaparkan secara komprehensif mengenai pentingnya pemberdayaan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran berbasis proyek. Tulisan tersebut menguraikan kaitan antara revolusi industri dan kebutuhan pengembangan keterampilan masa kini, khususnya dalam konteks pembelajaran biologi. Selain membahas prinsip-prinsip pembelajaran berbasis proyek, Zubaidah juga menekankan bahwa metode ini sangat efektif untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Sebagai contoh aplikasi, dibahas pula pembelajaran genetika berbasis proyek di Universitas Negeri Malang yang berhasil meningkatkan kemampuan mahasiswa secara signifikan.

Hasil penelitian Ikhlas (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran saintifik secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa sangat relevan dengan konsep Kurikulum Berdampak dan Pemberdayaan Mahasiswa melalui Proyek Matematika Kontekstual di Lingkungan Sekitar. Pendekatan saintifik yang menekankan langkah-langkah observasi, pemodelan, eksperimen, dan refleksi sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis proyek kontekstual yang mendorong mahasiswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran secara ilmiah dan sistematis. Dengan nilai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi pada kelompok yang menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan pembelajaran konvensional, hal ini mengindikasikan bahwa metode yang mengedepankan keterlibatan aktif dan pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah nyata dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep

matematika. Oleh karena itu, integrasi pendekatan saintifik dalam kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual dapat menjadi strategi efektif dalam memberdayakan mahasiswa, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan memperkuat relevansi pembelajaran matematika dengan lingkungan sekitar.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek, khususnya Project Based Learning (PjBL), merupakan metode yang efektif dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka serta memberdayakan keterampilan abad ke-21 mahasiswa. Model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis serta kreatif, tetapi juga memperkuat jiwa kepemimpinan, karakter, dan pengalaman belajar mahasiswa dalam konteks sosial nyata. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek memberikan peluang bagi mahasiswa untuk lebih aktif berpartisipasi dan berkontribusi dalam penyelesaian masalah yang relevan dengan lingkungan sekitar mereka, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berdampak positif secara akademik maupun sosial.

Lebih lanjut, penerapan pembelajaran berbasis proyek seperti PjBL juga mendorong mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi yang sangat dibutuhkan di era globalisasi saat ini. Dengan bekerja dalam tim dan mengelola proyek secara nyata, mahasiswa belajar bagaimana menghadapi dinamika kelompok, membagi tugas, serta menyampaikan ide dan solusi secara efektif. Hal ini memperkuat kesiapan mereka menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks dan menuntut kemampuan soft skills yang kuat. Selain aspek keterampilan, pendekatan ini juga membangun kesadaran sosial dan tanggung jawab lingkungan, karena mahasiswa secara langsung terlibat dalam proyek yang berkaitan dengan isu-isu lokal dan masyarakat di sekitarnya. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berhenti pada ranah akademik, tetapi juga memperluas wawasan mahasiswa mengenai pentingnya kontribusi mereka dalam kehidupan sosial dan ekologi. Keunggulan model pembelajaran ini juga didukung oleh kemampuan dosen dalam mendesain kurikulum yang fleksibel dan kontekstual, sehingga mampu menyesuaikan materi dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa serta kondisi lingkungan. Namun, untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan dukungan institusional, pelatihan bagi dosen, serta fasilitas yang memadai agar pembelajaran berbasis proyek dapat dilaksanakan secara efektif dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, pendekatan pembelajaran ini merupakan langkah strategis dalam mewujudkan visi pendidikan yang adaptif, relevan, dan berorientasi pada pemberdayaan mahasiswa sebagai agen perubahan di masyarakat.

Selain itu, hasil wawancara dengan mahasiswa dan dosen menunjukkan bahwa keterlibatan dalam proyek kontekstual membentuk sikap kepedulian sosial dan meningkatkan keterampilan abad ke-21. Mahasiswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan ide, bekerja sama dalam tim, serta membuat keputusan berbasis data. Mereka juga menjadi lebih sadar akan isu-isu lokal yang selama ini luput dari perhatian akademik. Hal ini sejalan dengan pandangan Thomas (2000) yang menyatakan bahwa project-based learning menciptakan suasana belajar yang otentik dan mendorong partisipasi aktif siswa dalam pencarian solusi atas permasalahan nyata.

Lebih jauh, keterlibatan aktif dalam proyek kontekstual ini juga memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan reflektif, di mana mereka tidak hanya mengerjakan tugas secara mekanis, tetapi juga mampu menganalisis dan mengevaluasi proses serta hasil yang diperoleh. Proses refleksi ini menjadi kunci dalam pembentukan sikap kritis dan mandiri, yang penting dalam menghadapi berbagai tantangan di dunia nyata. Selain itu, interaksi langsung dengan masalah-masalah sosial dan lingkungan di sekitar memberikan pengalaman belajar yang bersifat holistik, mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara simultan. Dengan demikian,

mahasiswa tidak hanya belajar matematika sebagai konsep abstrak, tetapi juga memaknai fungsinya sebagai alat untuk memahami dan memecahkan isu-isu kehidupan sehari-hari. Kondisi ini mendorong terbentuknya identitas akademik yang kuat sekaligus kesadaran sosial yang tinggi, yang menjadi modal penting bagi mereka untuk menjadi agen perubahan di masyarakat. Pendekatan ini juga meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, karena mereka melihat langsung relevansi materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Temuan ini mendukung pendapat Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dengan menghadirkan konteks yang bermakna dan autentik. Oleh karena itu, integrasi proyek kontekstual dalam pembelajaran menjadi strategi efektif untuk mengembangkan kompetensi yang lebih luas dan mendalam pada mahasiswa.

Sebagai contoh konkret, dalam salah satu proyek, mahasiswa melakukan survei konsumsi listrik pada gedung perkuliahan dan menghitung potensi penghematan energi melalui pendekatan perhitungan matematika. Mahasiswa tidak hanya menerapkan rumus-rumus matematika, tetapi juga mengembangkan strategi efisiensi berbasis data dan mengkomunikasikannya dalam bentuk laporan dan presentasi publik. Kegiatan semacam ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika bisa menjadi sarana pemberdayaan yang menghubungkan dunia akademik dengan kontribusi sosial yang nyata.

Penelitian ini juga menemukan bahwa proses pembelajaran melalui proyek matematika kontekstual menumbuhkan kesadaran ekologis dan etika sosial mahasiswa. Mereka mulai melihat bahwa matematika bukan sekadar alat hitung, tetapi juga instrumen penting dalam pengambilan keputusan yang adil dan bertanggung jawab terhadap masyarakat dan lingkungan. Hasil ini mendukung penelitian Sugiyanto, Suparman, dan Winarno (2018), yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek lingkungan dalam matematika mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah sekaligus membentuk kepedulian ekologis peserta didik.

Hasil penelitian Ikhlas (2018) yang menunjukkan pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika sangat relevan dengan konsep Kurikulum Berdampak dan Pemberdayaan Mahasiswa melalui Proyek Matematika Kontekstual di Lingkungan Sekitar. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah mendorong mahasiswa untuk aktif mengidentifikasi dan menyelesaikan persoalan nyata, yang sejalan dengan prinsip pembelajaran kontekstual yang menempatkan masalah lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika secara mendalam, tetapi juga mengasah keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang merupakan bagian penting dari keterampilan abad ke-21. Selain itu, pemberdayaan mahasiswa melalui proyek-proyek nyata di lingkungan sekitar dapat memperkuat keterlibatan sosial dan kesadaran terhadap kondisi lokal, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat akademik, tetapi juga berdampak positif pada masyarakat. Dengan demikian, pengembangan model pembelajaran berbasis masalah dalam kurikulum berdampak ini menjadi inovasi yang mampu menjembatani kebutuhan penguasaan matematika dengan pemberdayaan mahasiswa sebagai agen perubahan dalam konteks sosial dan lingkungan mereka.

Dari sisi kurikulum, pendekatan ini mendorong fleksibilitas dan kreativitas dosen dalam merancang pembelajaran yang lebih bermakna. Kurikulum tidak lagi dipahami sebagai daftar isi materi, tetapi sebagai kerangka dinamis yang memungkinkan terjadinya dialog antara ilmu pengetahuan, nilai-nilai kehidupan, dan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, proyek kontekstual menjadi alat penting untuk merealisasikan kurikulum yang berdampak secara nyata pada perkembangan intelektual dan sosial mahasiswa.

Lebih lanjut, pendekatan ini memberikan ruang bagi dosen untuk berinovasi dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dan mengadaptasi materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik mahasiswa dan konteks lingkungan sekitar. Fleksibilitas kurikulum memungkinkan pembelajaran berlangsung secara lebih personal dan relevan, sehingga mahasiswa dapat mengaitkan teori dengan praktik secara langsung. Hal ini menimbulkan proses pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif, dimana mahasiswa tidak hanya menjadi objek penerima ilmu, tetapi juga subjek yang berkontribusi dalam penciptaan pengetahuan baru. Selain itu, kurikulum yang bersifat dinamis membuka peluang bagi kolaborasi lintas bidang studi dan pemangku kepentingan lain, seperti komunitas lokal, sehingga pembelajaran tidak terisolasi di dalam ruang kelas saja. Dengan demikian, kurikulum yang dirancang secara kontekstual dan berbasis proyek mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga memiliki kesadaran sosial yang tinggi dan kemampuan untuk beradaptasi dalam berbagai situasi kehidupan. Pendekatan ini juga selaras dengan paradigma pendidikan abad ke-21 yang menekankan pengembangan kompetensi holistik serta pemberdayaan peserta didik sebagai agen perubahan yang aktif dalam masyarakat. Oleh karena itu, kurikulum berdampak melalui proyek kontekstual menjadi model pembelajaran yang relevan dan strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di era modern ini.

Namun demikian, penelitian ini juga mencatat tantangan yang dihadapi dalam implementasi. Beberapa mahasiswa awalnya merasa kesulitan untuk berpikir lintas disiplin dan menghadapi dinamika kerja tim. Selain itu, dosen perlu waktu dan kesiapan untuk mendesain pembelajaran yang kontekstual dan berbasis proyek. Tantangan ini menegaskan pentingnya pelatihan dan dukungan institusional agar pendekatan ini dapat diimplementasikan secara optimal dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurikulum berdampak yang dilaksanakan melalui proyek matematika kontekstual tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, tetapi juga memberdayakan mahasiswa sebagai individu yang reflektif, kolaboratif, dan peduli terhadap lingkungan sosialnya. Model ini layak dikembangkan lebih lanjut sebagai pendekatan pembelajaran masa depan yang selaras dengan tuntutan era Merdeka Belajar dan masyarakat abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan kurikulum berdampak melalui proyek matematika kontekstual di lingkungan sekitar secara signifikan mampu memberdayakan mahasiswa. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual mahasiswa terhadap materi matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu, keterlibatan mahasiswa dalam proyek berbasis masalah nyata meningkatkan kepedulian sosial dan kesadaran lingkungan mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Implementasi proyek matematika kontekstual juga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan reflektif, mendorong mahasiswa untuk menjadi agen perubahan di masyarakat. Kurikulum berdampak yang mengintegrasikan isu-isu lokal dan sosial dapat menjadi model pembelajaran inovatif yang selaras dengan paradigma Merdeka Belajar dan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Meskipun terdapat tantangan dalam pelaksanaan, seperti adaptasi mahasiswa dan

kesiapan dosen, secara keseluruhan pendekatan ini menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan perguruan tinggi masing-masing atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga kolaborasi penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan yang tulus juga kami sampaikan kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan dan semangat selama proses penyusunan karya ilmiah ini.

Tak lupa, kami menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada para mahasiswa yang telah terlibat aktif dalam pelaksanaan proyek matematika kontekstual. Kontribusi dan partisipasi mereka menjadi bagian penting dalam menguatkan implementasi kurikulum yang berdampak dan memberdayakan.

Semoga kerja sama lintas institusi ini terus berlanjut dan membawa manfaat nyata bagi pengembangan pendidikan matematika di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Berns, R. G., & Erickson, P. M. (2001). *Contextual teaching and learning: Preparing students for the new economy*. The Highlight Zone: Research @ Work. National Dissemination Center for Career and Technical Education.

Cahya, O. D., Mumpuni, S. D., & Apriatama, D. (2022). Implementasi kampus mengajar Angkatan I di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, *3*(02), 93-99.

Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

Ikhlas, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 7 Kerinci. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, *2*(2), 135–143. https://doi.org/10.22437/jiituj.v2i2.5988.

Ikhlas, A. (2020). PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP PADA MATERI TEOREMA PHYGORAS. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(7), 1395-1406. https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.259.

Ikhlas, A. (2016). Pengaruh model pembelajaran discovery dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 24 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora*, 18(2) :61-66.

Kemendikbudristek. (2020). *Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Sugiyanto, E., Suparman, & Winarno, N. (2018). Pengaruh Project-Based Learning berbasis lingkungan terhadap keterampilan pemecahan masalah dan kepedulian lingkungan siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 109–120.

Tendrita, M., & Hidayati, U. (2023). Efektivitas project based learning sebagai implementasi kurikulum merdeka terhadap keterampilan abad 21 mahasiswa pendidikan biologi. *KULIDAWA*, *4*(2), 92-99.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.