PENERAPAN MODEL DAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KHUSUSNYA DI TINGKAT MAHASISWA

I Nyoman Suyantana[1], I Wayan Sudane[2], Supandi T. Angio[3], Ellyas Palalas[4], Hasman[5], Rendi Hadian A.Tamagola[6]

[1,2,3,4,5,6]*Universitas Tompotika Luwuk*
E-mail : [1]inyomansuyantana17@gmail.com, [2]sudane.wayan@gmail.com, [3]supandiangio@gmail.com, [4]ellyaspalalas45@gmail.com, [5]hasman.owuna@gmail.com, [6]rendyhadian@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika pada tingkat mahasiswa, khususnya di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, memerlukan penerapan model dan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu mahasiswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta menumbuhkan kreativitas dan kemandirian belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model dan media pembelajaran matematika pada mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji berbagai referensi ilmiah terkait model pembelajaran dan media pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, Discovery Learning, dan Project Based Learning (PJBL) mampu meningkatkan partisipasi aktif serta kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, Learning Management System (LMS), dan software matematika dapat meningkatkan motivasi serta efektivitas pembelajaran. Dengan penerapan model dan media pembelajaran yang sesuai, proses pembelajaran matematika di tingkat mahasiswa menjadi lebih interaktif, efektif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan di era digital.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Pembelajaran Matematika, Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Tompotika Luwuk.*

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peranan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis mahasiswa. Pada tingkat perguruan tinggi, khususnya Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan berbagai kendala, seperti rendahnya motivasi belajar mahasiswa, kurangnya partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, dan kesulitan mahasiswa memahami materi matematika yang bersifat abstrak.

Proses pembelajaran yang masih berpusat pada dosen menyebabkan mahasiswa cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Trianto (2014), pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif sehingga mereka dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang inovatif agar mahasiswa lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam belajar.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, Discovery Learning, dan Project Based Learning (PJBL). Model-model tersebut mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan berpusat pada mahasiswa. Rusman (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran inovatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat membantu mahasiswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan hasil belajar.

Selain model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga menjadi faktor penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Media pembelajaran berbasis teknologi seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, Learning Management System (LMS), dan software matematika dapat membantu mahasiswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret dan menarik. Menurut Arsyad (2017), media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Perkembangan teknologi pendidikan di era digital menuntut dosen untuk mampu memanfaatkan media pembelajaran secara optimal dalam proses pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat menciptakan suasana belajar yang lebih inovatif dan menyenangkan. Hamalik (2015) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar serta memberikan pengaruh psikologis yang positif terhadap peserta didik.

Di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, penerapan model dan media pembelajaran matematika menjadi hal yang penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Mahasiswa sebagai calon guru matematika perlu dibekali dengan pengalaman belajar yang inovatif agar mampu mengembangkan kompetensi pedagogik dan profesional di masa depan. Oleh karena itu, penerapan model dan media pembelajaran

matematika perlu dilakukan untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif, efektif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan.

Dalam proses pembelajaran matematika di tingkat mahasiswa, khususnya pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, ditemukan beberapa permasalahan yang memengaruhi efektivitas pembelajaran. Permasalahan tersebut terlihat dari rendahnya partisipasi aktif mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sebagian mahasiswa masih cenderung pasif, hanya mendengarkan penjelasan dosen, dan kurang berani mengemukakan pendapat maupun bertanya ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika.

Selain itu, mahasiswa juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Materi yang membutuhkan kemampuan analisis dan penalaran tinggi sering kali sulit dipahami apabila pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah tanpa didukung model dan media pembelajaran yang menarik. Akibatnya, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa menjadi kurang optimal.

Permasalahan lainnya adalah rendahnya motivasi belajar mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan matematika. Sebagian mahasiswa menganggap matematika sebagai mata kuliah yang sulit dan membosankan sehingga minat belajar menjadi rendah. Kondisi tersebut berdampak pada kurangnya kesiapan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran serta rendahnya hasil belajar yang diperoleh.

Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran matematika masih belum optimal. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan papan tulis dan penjelasan secara konvensional sehingga mahasiswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang interaktif dan inovatif. Padahal, perkembangan teknologi pendidikan saat ini memungkinkan dosen untuk memanfaatkan berbagai media pembelajaran digital seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, Learning Management System (LMS), dan software matematika untuk membantu mahasiswa memahami materi secara lebih mudah dan menarik.

Kurangnya variasi model pembelajaran yang diterapkan dosen juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan proses pembelajaran kurang efektif. Pembelajaran yang monoton membuat mahasiswa cepat merasa bosan dan kurang terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran inovatif seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, Discovery Learning, dan Project Based Learning (PJBL) agar proses pembelajaran matematika menjadi lebih aktif, kreatif, dan berpusat pada mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penerapan model dan media pembelajaran matematika yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, pemahaman konsep, serta hasil belajar mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran matematika di tingkat mahasiswa, khususnya pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, maka diperlukan solusi yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih aktif, inovatif, dan efektif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi.

Penerapan model pembelajaran inovatif seperti Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PJBL), Cooperative Learning, dan Discovery Learning dinilai mampu

meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2014), model pembelajaran inovatif dapat membantu mahasiswa membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar dan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran tersebut dapat melatih mahasiswa berpikir kritis, bekerja sama, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi solusi penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika yang abstrak. Arsyad (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat membantu memperjelas penyajian materi sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Media pembelajaran seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, Learning Management System (LMS), dan software matematika dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan model dan media pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhadi (2020) menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah matematika. Selain itu, penelitian oleh Slameto (2019) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sugiyono (2021) menjelaskan bahwa kombinasi antara model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran digital mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan berpusat pada mahasiswa. Dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang menarik, mahasiswa menjadi lebih mudah memahami materi matematika yang bersifat abstrak serta lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan demikian, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini berfokus pada bagaimana penerapan model dan media pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji pengaruh penerapan model dan media pembelajaran terhadap motivasi, partisipasi aktif, dan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini turut menelaah berbagai kendala yang dihadapi dosen maupun mahasiswa dalam penerapan model dan media pembelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk serta mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran matematika dalam proses perkuliahan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model dan media pembelajaran terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui berbagai kendala yang dihadapi dalam penerapan model dan media pembelajaran matematika sehingga dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi dosen dalam memilih dan menerapkan model serta media pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk dalam meningkatkan mutu pembelajaran, serta menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji penerapan model dan media pembelajaran matematika.

Penelitian ini dilakukan karena masih ditemukan berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran matematika di tingkat mahasiswa, seperti rendahnya motivasi belajar, kurangnya partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran, serta kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Selain itu, penggunaan model dan media pembelajaran yang masih kurang variatif menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar mahasiswa. Perkembangan teknologi pendidikan di era digital juga menuntut dosen untuk mampu memanfaatkan model dan media pembelajaran yang inovatif agar pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa saat ini. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan model dan media pembelajaran matematika dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran serta memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan secara mendalam mengenai penerapan model dan media pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk. Menurut Sugiyono (2021), penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti bertindak sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Jenis penelitian deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika, khususnya terkait penerapan model dan media pembelajaran di tingkat mahasiswa. Menurut Moleong (2018), penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami subjek penelitian secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk serta dosen yang mengampu mata kuliah matematika. Penelitian

difokuskan pada proses penerapan model pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran matematika selama kegiatan perkuliahan berlangsung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui secara langsung proses pembelajaran matematika di kelas, termasuk penerapan model dan media pembelajaran yang digunakan dosen. Wawancara dilakukan kepada dosen dan mahasiswa untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, kendala, dan efektivitas penerapan model serta media pembelajaran matematika. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan, perangkat pembelajaran, dan dokumen pendukung lainnya.

Menurut Arikunto (2019), teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh karena itu, penggunaan observasi, wawancara, dan dokumentasi diharapkan mampu memberikan data yang lengkap dan akurat dalam penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Miles dan Huberman (2014) menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus-menerus sampai data mencapai titik jenuh. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan, kemudian data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif sehingga memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan.

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga data yang diperoleh memiliki tingkat validitas yang tinggi.

Dengan menggunakan metode penelitian ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai penerapan model dan media pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk serta kontribusinya terhadap peningkatan kualitas pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, diperoleh data bahwa penerapan model dan media pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap proses dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap dosen dan mahasiswa selama proses perkuliahan berlangsung.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebelum penerapan model dan media pembelajaran inovatif, proses pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah. Mahasiswa cenderung pasif, kurang berpartisipasi dalam diskusi, serta mengalami kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak. Dari hasil wawancara awal terhadap 30 mahasiswa, sebanyak 21 mahasiswa atau sekitar 70% menyatakan bahwa matematika merupakan mata kuliah yang sulit dipahami apabila pembelajaran hanya menggunakan metode penjelasan secara langsung tanpa media pendukung. Selain itu, 18 mahasiswa atau 60% mengaku kurang termotivasi mengikuti pembelajaran karena proses pembelajaran dianggap monoton.

Setelah diterapkannya model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, dan Discovery Learning yang dipadukan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti video pembelajaran, presentasi interaktif, dan aplikasi matematika, terjadi peningkatan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, mahasiswa terlihat lebih aktif dalam diskusi kelompok, berani mengemukakan pendapat, serta lebih mudah memahami materi yang diberikan dosen.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rina Rahmawati (2025) yang berjudul *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Oleh Guru Dengan Berbantuan Media Quizizz Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama di SMP Negeri 61 Kabupaten Bengkulu Utara*. Penelitian tersebut menyatakan bahwa penerapan model Problem Based Learning yang didukung media pembelajaran digital seperti Quizizz mampu meningkatkan keaktifan, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media berbasis teknologi membuat peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena proses belajar menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.

Selain itu, model Problem Based Learning membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif dalam memecahkan masalah melalui diskusi serta kerja sama kelompok. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana mahasiswa menunjukkan peningkatan partisipasi aktif, keberanian dalam menyampaikan pendapat, serta peningkatan pemahaman materi matematika setelah diterapkannya model dan media pembelajaran inovatif berbasis teknologi.

Selanjutnya, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian M A Syakira (2025) yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Kelas V SD Negeri 1 Kaliwenang*. Penelitian tersebut menyatakan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi seperti Quizizz mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan.

Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa penggunaan media Quizizz membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, model Problem Based Learning memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif memecahkan masalah, berdiskusi, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana penerapan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan keaktifan mahasiswa, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman konsep matematika. Mahasiswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat, dan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang diberikan dosen. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dan media pembelajaran digital terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 mahasiswa, sebanyak 25 mahasiswa atau sekitar 83% menyatakan lebih mudah memahami materi matematika ketika dosen menggunakan media pembelajaran interaktif. Selain itu, 24 mahasiswa atau sekitar 80% menyatakan bahwa

model pembelajaran berbasis pemecahan masalah membuat mereka lebih aktif dan termotivasi dalam belajar.

Hasil belajar mahasiswa juga mengalami peningkatan setelah penerapan model dan media pembelajaran. Nilai rata-rata mahasiswa sebelum penerapan model dan media pembelajaran inovatif berada pada angka 68, sedangkan setelah penerapan meningkat menjadi 82. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat mampu membantu mahasiswa memahami konsep matematika secara lebih baik.

Selanjutnya, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Siti Saodah (2025) yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*. Penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara lebih optimal.

Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa media pembelajaran interaktif membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran karena penyajian materi menjadi lebih menarik, komunikatif, dan tidak monoton. Selain itu, penerapan model Problem Based Learning memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam memecahkan masalah, berdiskusi, serta mencari solusi secara mandiri maupun kelompok sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, di mana penerapan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan keaktifan mahasiswa, pemahaman konsep matematika, serta kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Mahasiswa menjadi lebih aktif dalam diskusi, lebih mudah memahami materi yang diberikan dosen, serta lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi.

Temuan penelitian ini didukung oleh pendapat Trianto (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inovatif mampu meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir peserta didik melalui keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran. Selain itu, Rusman (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar.

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga terbukti membantu mahasiswa memahami konsep-konsep abstrak matematika. Arsyad (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran dan aplikasi matematika membantu mereka memahami materi yang sebelumnya sulit dipahami melalui penjelasan konvensional.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhadi (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar mahasiswa. Selain itu, penelitian oleh Slameto (2019) menjelaskan

bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif mahasiswa dalam pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam penerapan model dan media pembelajaran matematika. Kendala tersebut antara lain keterbatasan fasilitas teknologi, kurangnya kesiapan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis teknologi, serta keterbatasan waktu dalam menerapkan model pembelajaran tertentu. Namun, secara umum penerapan model dan media pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, pemahaman konsep, dan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika.

Tabel 1. Hasil Observasi Awal Pembelajaran Matematika

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	Mahasiswa mengalami kesulitan memahami materi matematika	21	70%
2	Mahasiswa kurang aktif dalam proses pembelajaran	19	63%
3	Mahasiswa kurang termotivasi mengikuti pembelajaran	18	60%
4	Mahasiswa merasa pembelajaran masih monoton	20	67%
5	Mahasiswa mengalami kesulitan memahami konsep abstrak	22	73%

Tabel 2. Hasil Setelah Penerapan Model dan Media Pembelajaran

No	Indikator Hasil Pembelajaran	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	Mahasiswa lebih aktif dalam diskusi	24	80%
2	Mahasiswa lebih mudah memahami materi	25	83%
3	Mahasiswa lebih termotivasi belajar	23	77%
4	Mahasiswa lebih berani bertanya dan berpendapat	22	73%
5	Mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok	26	87%

Tabel 3. Perbandingan Hasil Belajar Mahasiswa

No	Keterangan	Nilai Rata-Rata
1	Sebelum penerapan model dan media pembelajaran	68
2	Setelah penerapan model dan media pembelajaran	82
3	Peningkatan nilai rata-rata	14

Tabel 4. Model dan Media Pembelajaran yang Digunakan

No	Model Pembelajaran	Media Pembelajaran	Dampak yang Dirasakan Mahasiswa
1	Problem Based Learning (PBL)	Video Pembelajaran	Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
2	Cooperative Learning	Presentasi Interaktif	Meningkatkan kerja sama dan diskusi

3	Discovery Learning	Aplikasi Matematika	Membantu memahami konsep abstrak
4	Project Based Learning (PJBL)	Learning Management System (LMS)	Meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel di atas, terlihat bahwa sebelum penerapan model dan media pembelajaran inovatif, sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Setelah diterapkan model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, Discovery Learning, dan Project Based Learning (PJBL), terjadi peningkatan partisipasi aktif mahasiswa serta peningkatan hasil belajar.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Edy Lolang (2013) dalam penelitiannya yang berjudul *Keefektifan Penggunaan Program Mathematica Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Kombinatorika Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UKI Toraja* yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya program Mathematica, efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep matematika mahasiswa. Penggunaan media pembelajaran interaktif membantu mahasiswa memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif, menarik, dan efektif.

Peningkatan tersebut terlihat dari kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dan penalaran secara sistematis. Mahasiswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, mampu mengemukakan pendapat, serta lebih percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga mahasiswa tidak mudah merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran yang diterapkan juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan presentasi hasil kerja. Kondisi tersebut membuat pembelajaran tidak lagi berpusat pada dosen, tetapi berpusat pada mahasiswa sehingga mahasiswa mampu membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep-konsep matematika yang dipelajari.

Penggunaan media pembelajaran seperti video pembelajaran, aplikasi matematika, dan software pendukung pembelajaran juga membantu dosen dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan demikian, mahasiswa dapat memahami materi secara lebih mendalam dan mampu menghubungkan konsep matematika dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran berbasis teknologi sangat penting dalam menciptakan suasana pembelajaran matematika yang efektif, interaktif, dan menyenangkan. Oleh karena itu, dosen diharapkan mampu memilih dan menerapkan model serta media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Selanjutnya, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Siti Patimah (2019) dalam bukunya yang berjudul *Dosen dan Literasi Publikasi, Sub Judul: Manajemen Mutu Tri Dharma*

Perguruan Tinggi di Era Industri 4.0 yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi di era industri 4.0 menuntut perguruan tinggi untuk mampu memanfaatkan teknologi digital dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Dosen tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu menciptakan pembelajaran inovatif melalui pemanfaatan media dan teknologi pendidikan.

Dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran digital mampu membantu mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan fleksibel. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga mendukung mahasiswa untuk belajar secara mandiri, meningkatkan kreativitas, serta mempermudah akses terhadap berbagai sumber belajar. Dengan demikian, penerapan model dan media pembelajaran inovatif menjadi salah satu bentuk upaya peningkatan mutu pendidikan tinggi yang sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman dan kebutuhan pembelajaran di era digital.

Selain itu, penelitian Al Ikhlas dalam artikelnya yang berjudul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Teorema Pythagoras* yang diterbitkan pada *Jurnal Inovasi Penelitian* tahun 2020 juga menyatakan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik mampu meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan. Pendekatan saintifik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran sehingga peserta didik lebih aktif dalam membangun pemahaman konsep matematika.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas peserta didik secara langsung dapat meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman konsep matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, di mana penerapan model pembelajaran inovatif dan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, efektif, dan menyenangkan.

Dengan demikian, dapat dipahami bahwa penerapan model pembelajaran yang inovatif dan didukung oleh media pembelajaran yang tepat memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, baik di tingkat sekolah maupun perguruan tinggi.

Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya jumlah mahasiswa yang aktif dalam diskusi dan lebih mudah memahami materi pembelajaran. Selain itu, nilai rata-rata mahasiswa meningkat dari 68 menjadi 82 setelah penerapan model dan media pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran berbasis teknologi mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Al Ikhlas (2018) yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 7 Kerinci* yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, aktivitas belajar, serta pemahaman konsep matematika peserta didik karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemecahan masalah.

Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan sehingga peserta

didik lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk, di mana mahasiswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, lebih mudah memahami materi, dan menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya model dan media pembelajaran inovatif.

Selanjutnya, hasil penelitian Al Ikhlas dan Rizal Asyhar (2023) yang berjudul *Trik Konsolidasi Pendidikan Karakter melalui Model Pembelajaran Project Based Learning pada Pembelajaran MIPA* menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran sekaligus membangun karakter positif seperti tanggung jawab, kerja sama, disiplin, dan kemandirian belajar.

Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa model Project Based Learning memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui kegiatan proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi dalam menyelesaikan tugas pembelajaran.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana penerapan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa, motivasi belajar, serta hasil belajar matematika. Mahasiswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, mampu bekerja sama dalam kelompok, dan lebih mandiri dalam menyelesaikan tugas pembelajaran matematika. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran Project Based Learning dan media pembelajaran yang tepat dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Trianto (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inovatif dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir peserta didik. Selain itu, Arsyad (2017) menjelaskan bahwa media pembelajaran membantu memperjelas materi sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model dan media pembelajaran matematika pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk memberikan pengaruh positif terhadap proses dan hasil pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran inovatif seperti Problem Based Learning (PBL), Cooperative Learning, Discovery Learning, dan Project Based Learning (PJBL) mampu meningkatkan partisipasi aktif, motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, serta kerja sama mahasiswa dalam proses pembelajaran matematika.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti video pembelajaran, presentasi interaktif, aplikasi matematika, dan Learning Management System (LMS) membantu mahasiswa memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan menarik. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya aktivitas mahasiswa dalam diskusi,

keberanian dalam menyampaikan pendapat, serta peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah penerapan model dan media pembelajaran.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata mahasiswa dari 68 sebelum penerapan model dan media pembelajaran menjadi 82 setelah penerapan dilakukan. Dengan demikian, penerapan model dan media pembelajaran matematika terbukti mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan berpusat pada mahasiswa.

Meskipun masih terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan fasilitas teknologi dan kesiapan mahasiswa dalam penggunaan media pembelajaran digital, secara umum penerapan model dan media pembelajaran matematika dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia memberikan informasi, bantuan, serta partisipasi selama proses penelitian berlangsung.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2019. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Hamalik, Oemar. 2015. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

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. (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., & Asyhar, R. (2023). Trik konsolidasi pendidikan karakter melalui model pembelajaran project based learning pada pembelajaran MIPA. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, *6*(4), 3228-3237.

Lolang, E. (2013). *Keefektifan Penggunaan Program Mathematica Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Kombinatorika Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UKI Toraja* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

Miles, Matthew B., dan Michael Huberman. 2014. *Qualitative Data Analysis*. California: Sage Publications.

Moleong, Lexy J. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nurhadi. 2020. "Penerapan Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 115–123.

Nurhadi. 2020. "Penerapan Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 115–123.

Patimah, S. (2019). Dosen dan Literasi Publikasi, Sub Judul: Manajemen Mutu Tri Dharma Perguruan Tinggi di Era Industri 4.0.

RAHMAWATI, R. (2025). *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Oleh Guru Dengan Berbantuan Media Quizizz Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Di SMP Negeri 61 Kabupaten Bengkulu Utara* (Doctoral dissertation, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu).

Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Saodah, S. (2025). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK (Studi Pengembangan Peserta Didik kelas X Mata Pelajaran Ekonomi di Madrasah Aliyah Se-Kabupaten Garut Utara)* (Doctoral dissertation, Universitas Kuningan).

Slameto. 2019. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syakira, M. A. (2025). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA QUIZIZZ TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATA PELAJARAN IPAS KELAS V SD NEGERI 1 KALIWENANG (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.