

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, pengembangan model Pembelajaran Matematika Realistik berbasis Budaya Melayu (PMRM) terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kecakapan hidup abad 21 mahasiswa PGSD Universitas Negeri Medan. Adapun kesimpulan utama yang dapat diuraikan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, pengembangan model Pembelajaran Matematika Realistik berbasis Budaya Melayu (PMRM) terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kecakapan hidup abad 21 mahasiswa PGSD Universitas Negeri Medan. Adapun kesimpulan utama yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Secara teoritik, kecakapan hidup matematis abad 21 mencakup kompetensi inti berupa berpikir kritis matematis, kreativitas matematis, komunikasi matematis, dan kolaborasi matematis yang telah diakui secara luas oleh berbagai pakar pendidikan dan dijadikan dasar dalam kebijakan kurikulum nasional. Kompetensi ini tidak hanya penting untuk keberhasilan akademik, tetapi juga krusial dalam membentuk individu yang adaptif, inovatif, dan siap menghadapi dinamika kehidupan sosial dan profesional di era global. menegaskan bahwa model ini dapat digunakan secara luas dalam konteks pendidikan tinggi. Hal ini dilihat dari (1) Implementasi dalam Proses Pembelajaran, Model ini dapat

dengan mudah diterapkan di kelas PGSD, dengan alur penyajian yang jelas, fleksibel, dan mendukung dinamika proses belajar. Efektivitas Model PMRM terbukti efektif dalam meningkatkan kecakapan hidup matematis abad 21 mahasiswa PGSD, sebagaimana ditunjukkan melalui analisis hasil tes dan observasi.

Berpikir Kritis matematis merupakan proses kognitif yang disengaja, rasional, dan reflektif untuk menganalisis, mengevaluasi, serta menilai informasi atau argumen secara logis, dimana indikatornya adalah 1) Menunjukkan pemahaman terhadap latar budaya dan konteks matematis bangun datar/ruang pada soal; 2) Mampu membedakan jenis bangun datar/bangun ruang yang relevan secara tepat; 3) Menggunakan rumus yang tepat sesuai jenis bangun yang tertera pada soal ; 4) Mampu mengimplementasikan langkah-langkah penyelesaian soal dengan logis dan runtut; 5) Mampu mendesain soal dan penyelesaian tentang bangun datar. Komunikasi matematis merupakan suatu proses interaktif yang melibatkan penciptaan, pengiriman, penerimaan, dan interpretasi pesan baik secara verbal maupun nonverbal.1) Menggunakan komunikasi verbal dan non verbal yang efektif; 2) Mampu menyampaikan informasi dengan efektif; 3) Mampu memahami pesan secara akurat; 4) Mengeluarkan ide yang efektif. Kreativitas matematis adalah kemampuan kognitif yang menghasilkan ide atau solusi yang orisinal dan bernilai, yang mencakup kebaruan dan kegunaan. Indikatornya adalah : 1) Memiliki rasa ingin tahu; 2) Mengajukan pertanyaan; 3) Memberikan saran terhadap menyelsaikan masalah; 4) Mampu menyatakan pendapat secara berani; 5)

Menghasilkan sesuatu yang memiliki nilai guna; 6) Mempunyai pendapat sendiri dan dapat mengungkapkannya, tidak mudah terpengaruh oleh orang lain; 7) Menghasilkan solusi inovatif; 8) Menerapkan dalam konteks pembelajaran kehidupan nyata; 9) Mampu memecahkan masalah yang baru; 10) Dapat mandiri; 11) Mampu mencoba sesuatu yang baru; 12) Mampu mengembangkan gagasan. Kolaborasi matematis merupakan suatu proses interaktif yang melibatkan kerja sama aktif antara dua pihak atau lebih dengan tujuan mencapai hasil bersama yang saling menguntungkan. Indikatornya adalah 1) Fleksibilitas; 2) Tanggung Jawab; 3) Kompromi; 4) Koordinasi. Kemampuan berpikir kritis matematis pada pre test adalah 55,71% sementara ketuntasan klasikal saat post test adalah 82,85%. Peningkatan paling menonjol pada kemampuan komunikasi matematis terjadi pada indikator ide yang efektif, dari 30 mahasiswa saat pre- treatment menjadi lebih dari 54 pada post-treatment. Peningkatan tertinggi kemampuan kreativitas matematis ada pada indikator B yaitu mahasiswa sering mengajukan pertanyaan yang berbobot yang mulanya hanya 26 mahasiswa menjadi 49 mahasiswa. peningkatan tertinggi pada indikator tanggung jawab kemampuan kolaborasi matematis yaitu tanggung jawab pada pre-treatment hanya 32 mahasiswa sementara pada post-treatment menjadi 52 mahasiswa.

- 2) Penerapan model pembelajaran matematika realistik berbasis budaya Melayu terbukti efektif dalam meningkatkan kecakapan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi mahasiswa. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan skor N-Gain, hasil observasi, serta validitas dan reliabilitas

instrumen pengukuran, yang secara keseluruhan mendukung pentingnya integrasi pendekatan kontekstual dan budaya lokal dalam pengembangan keterampilan abad 21 secara holistik. Validitas Model PMRM, Model PMRM dinilai valid berdasarkan hasil validasi oleh para ahli, baik dari aspek model pembelajaran, perangkat ajar, maupun bahan ajar. Validasi menunjukkan bahwa model ini memperoleh skor kelayakan sangat tinggi (90%–100%), yang menandakan bahwa model ini sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di lingkungan PGSD, dengan menekankan pada pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal Melayu. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh dua validator (V1 dan V2) terhadap buku pembelajaran matematika realistik berbasis budaya Melayu, skor rata-rata keseluruhan mencapai 84,5. Hasil validasi terhadap aspek kebahasaan buku pembelajaran matematika realistik berbasis budaya Melayu menunjukkan skor rata-rata keseluruhan 93,5, mencerminkan bahwa buku ini telah dirancang dengan tingkat kebahasaan yang sangat baik dan memenuhi standar komunikasi yang efektif. Dengan rata-rata keseluruhan nilai 89, model pembelajaran ini dinyatakan telah memenuhi standar akademik yang tinggi untuk diterapkan dalam proses pengajaran. Kepraktisan Model PMRM, Kepraktisan model ini diuji melalui implementasi terbatas dan luas dengan melibatkan dosen dan mahasiswa PGSD. Hasil observasi menunjukkan bahwa sintaks model diterapkan dengan tingkat keterlaksanaan 85%–95%, yang menandakan model ini praktis dan mudah diimplementasikan dalam perkuliahan. Selain itu, respon mahasiswa dan dosen terhadap pembelajaran

berbasis budaya Melayu menunjukkan hasil sangat positif (95%–100%).

Perbandingan pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep matematika serta kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Penggunaan pendekatan berbasis budaya lokal memberikan kemudahan kepada dosen untuk mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari mahasiswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konseptual mereka. (2) Kemudahan Penggunaan oleh Dosen dan Mahasiswa, Hasil survei menunjukkan bahwa dosen dan mahasiswa menilai model ini sangat praktis digunakan, dengan komponen-komponen seperti modul, lembar kerja, dan aktivitas pembelajaran yang dirancang secara intuitif. Penyajian materi dalam model ini juga dinilai memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis pemecahan masalah, sesuai dengan tuntutan pedagogis kontemporer.

(3) Adaptabilitas terhadap Konteks Lokal dan Global, Integrasi budaya Melayu tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga menjadikan pembelajaran lebih bermakna, relevan, dan berorientasi pada pengembangan karakter. Selain itu, fleksibilitas model memungkinkan adaptasi terhadap kebutuhan belajar abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan inovasi. Hal ini juga sejalan dengan hasil rata-rata skor untuk komponen sintaks cenderung stabil dengan sebagian besar nilai berada di angka 4. Komponen ini juga memperoleh hasil yang cukup baik, dengan sebagian besar peserta memberikan skor 3 hingga 4. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berjalan dengan lancar dalam konteks sosial, meskipun ada sedikit variasi dalam respons terhadap interaksi sosial di dalam kelas. Komponen ini dapat

dikatakan cukup berhasil dalam menciptakan atmosfer yang mendukung partisipasi dan komunikasi sosial yang efektif di antara mahasiswa. Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara terhadap pengguna model PMRM yakni dosen dan mahasiswa berpendapat bahwa model PMRM yang dikembangkan telah memenuhi dan sesuai dengan 6 komponen pengembangan model Bruce Joyce and Weil yakni sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional, evaluasi dan implementasi. Secara umum berpendapat bagi dosen model ini memberikan dampak positif karena membantu memudahkan pelaksanaan pembelajaran dan bagi mahasiswa memudahkan untuk memahami materi yang diajarkan. Invensi dari kecakapan hidup matematis abad 21 jika dikategorikan dengan suku pada sampel yaitu: Mahasiswa PGSD FIP Unimed suku Melayu secara keseluruhan kecakapan hidup matematis abad 21 meningkat hal ini terlihat dari hasil sebelum dan sesudah diimplementasikan PMRM yaitu berpikir kritis matematis dari nilai rata-rata 83,3 menjadi 94,76 dengan kategori sangat sempurna. Kemampuan Kreatifitas matematis dari nilai rata-rata 47,6 menjadi 71,6 dengan kategori sempurna. Komunikasi matematis dari nilai 51 menjadi 75 dengan kategori sempurna. Kolaborasi matematis dari nilai 48 menjadi 73 dengan kategori sempurna.

- n. Mahasiswa PGSD FIP Unimed yang bukan suku Melayu tinggal di Pulau Sumatera secara keseluruhan kecakapan hidup matematis abad 21 meningkat hal ini terlihat dari hasil sebelum dan sesudah diimplementasikan PMRM yaitu berpikir kritis matematis dari nilai rata-rata 69,6 menjadi 86,5. dengan

kategori sempurna. Kemampuan Kreatifitas matematis dari nilai rata-rata 50,75 menjadi 76,01 dengan kategori sempurna. Komunikasi matematis dari nilai 50,75 menjadi 73,48 dengan kategori sempurna. Kolaborasi matematis dari nilai 47,72 menjadi 72,72 dengan kategori sempurna.

- o. Mahasiswa PGSD FIP Unimed yang bukan suku Melayu dan tinggal di luar pulau Sumatera secara keseluruhan kecakapan hidup matematis abad 21 meningkat hal ini terlihat dari hasil sebelum dan sesudah diimplementasikan PMRM yaitu berpikir kritis matematis dari nilai rata-rata 53,37 menjadi 63,91 dengan kategori cukup sempurna Kemampuan Kreatifitas matematis dari nilai rata-rata 51,38 menjadi 75,69 dengan kategori sempurna. Komunikasi matematis dari nilai 45,83 menjadi 77 dengan kategori sempurna. Kolaborasi matematis dari nilai 41,66 menjadi 72,91 dengan kategori sempurna.

5.2 Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika yang berbasis pada konteks lokal dan budaya. Integrasi budaya Melayu dalam pembelajaran matematika realistik memperkaya paradigma pendidikan yang selama ini lebih dominan berbasis pendekatan universal. Penelitian ini memperkuat argumen bahwa pembelajaran matematika yang mengedepankan nilai-nilai budaya lokal dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual bagi peserta didik.

Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman nyata dan relevansi konteks dalam pembelajaran, yang mana dalam hal ini, budaya Melayu berfungsi sebagai konteks pembelajaran yang hidup dan relevan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan perspektif baru yang dapat memperkaya landasan teori pembelajaran matematika di Indonesia dengan memasukkan dimensi kearifan lokal, sekaligus menumbuhkan pemahaman bahwa matematika tidak hanya sebagai disiplin yang terpisah, tetapi juga sebagai alat untuk memperkuat identitas budaya dan sosial siswa.

5 Implikasi Praktis

Dari segi praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran matematika realistik berbasis budaya Melayu di PGSD Universitas Negeri Medan memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mahasiswa. Secara praktis, model ini dapat dijadikan acuan dalam penyusunan kurikulum dan bahan ajar yang lebih relevan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik di Indonesia, khususnya dalam konteks pendidikan dasar dan menengah. Dengan demikian, implementasi model ini dapat memperkaya pengalaman belajar mahasiswa calon guru, memungkinkan mereka untuk lebih mengaplikasikan teori pembelajaran matematika yang berbasis pada budaya lokal dalam praktik mengajar mereka nantinya.

Penggunaan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini yang telah terbukti efektif, praktis, dan menarik bagi mahasiswa dapat diadopsi dalam pengembangan program pelatihan bagi guru-guru di tingkat sekolah dasar, untuk

meningkatkan kualitas pengajaran matematika yang lebih kontekstual dan berbasis budaya. Penelitian ini juga mengimplikasikan pentingnya kolaborasi antara pengembangan kurikulum, pengajaran berbasis budaya, dan penggunaan teknologi dalam mendukung pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan dampak positif bagi pengembangan profesi guru tetapi juga bagi kebijakan pendidikan yang lebih holistik dan berbasis pada kearifan lokal.

Sebagai implikasi praktis tambahan, penelitian ini juga membuka ruang untuk pengembangan lebih lanjut dalam mengintegrasikan aspek budaya lainnya dalam pembelajaran berbagai mata pelajaran di tingkat pendidikan tinggi, yang dapat memperkuat pendidikan karakter dan identitas nasional dalam menghadapi tantangan globalisasi dan kebutuhan kompetensi abad ke-21 .

5.3 Saran

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk memperkaya dan mengembangkan pembelajaran matematika realistik berbasis budaya Melayu, baik pada tingkat pendidikan tinggi maupun dalam implementasi lebih luas di lingkungan pendidikan formal.

1. Pengembangan Kurikulum yang Lebih Terintegrasi, Disarankan agar pengembangan kurikulum di perguruan tinggi, khususnya bagi program studi pendidikan guru, lebih memperhatikan integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat diwujudkan dengan memasukkan elemen-elemen budaya yang relevan dalam setiap topik yang diajarkan.

Penekanan pada relevansi budaya dalam matematika akan memperkaya pengalaman belajar mahasiswa serta mendekatkan mereka dengan konteks sosial dan budaya tempat mereka berada, sehingga mempermudah pemahaman konsep-konsep matematika secara lebih mendalam dan aplikatif.

2. Peningkatan Pembekalan kepada Dosen, Dosen pengampu mata kuliah matematika perlu diberikan pelatihan intensif mengenai pendekatan pembelajaran yang berbasis budaya lokal. Pelatihan ini harus mencakup pemahaman tentang bagaimana menghubungkan teori-teori matematika dengan fenomena budaya yang ada di masyarakat. Hal ini bertujuan agar dosen dapat mengimplementasikan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan relevan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mahasiswa.
3. Penyediaan Sumber Belajar yang Lebih Variatif dan Kontekstual, Agar pembelajaran matematika berbasis budaya Melayu semakin optimal, disarankan untuk menyediakan berbagai sumber belajar yang lebih variatif, seperti modul, buku ajar, dan media pembelajaran yang berfokus pada kearifan lokal. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar mengajar tetapi juga mendukung keberagaman cara belajar mahasiswa yang berasal dari latar belakang yang berbeda.
4. Penerapan Model Pembelajaran dalam Praktik Mengajar di Sekolah Dasar, Model pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini hendaknya tidak hanya terbatas pada perkuliahan di universitas, tetapi juga diterapkan dalam praktik mengajar mahasiswa di sekolah dasar. Dengan melibatkan mahasiswa

dalam simulasi dan pengajaran di sekolah, mereka akan mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran yang berbasis budaya ini, sehingga mampu mempersiapkan mereka sebagai guru yang inovatif dan responsif terhadap kebutuhan pendidikan masa depan.

5. Penelitian Lebih Lanjut tentang Efektivitas Jangka Panjang, Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis budaya Melayu efektif, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam untuk menguji efektivitas jangka panjang dari penerapan model ini dalam meningkatkan kecakapan hidup abad 21 mahasiswa. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi lebih jauh aspek-aspek lain, seperti dampak model ini terhadap prestasi akademik mahasiswa di bidang lain, atau pengaruhnya terhadap perubahan pola pikir dan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika.