

BAB V

PENUTUP

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Pada bab ini berisi pemaparan kajian terhadap hasil revisi produk berdasarkan hasil validasi dan uji kepraktisan modul ajar yang telah dilakukan selama proses pengembangan. Selain itu juga menyajikan saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut sebagai upaya penyempurnaan dan perluasan implementasi produk yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi, uji kepraktisan, dan revisi yang telah dilakukan, diperoleh produk berupa modul ajar peluang SMP yang terintegrasi pendekatan etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. Adapun kajian terhadap produk yang telah direvisi diuraikan sebagai berikut.:

1. Pembahasan Pengembangan Modul Ajar Peluang Berbasis Etnomatematika dan Pendekatan *Deep learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP

Dalam pengembangan modul ajar peluang SMP yang terintegrasi pendekatan etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis menggunakan model pengembangan 4-D. Modul ajar yang dikembangkan memiliki karakteristik utama berupa integrasi unsur etnomatematika, prinsip *deep learning*, dan indikator kemampuan berpikir kritis dalam setiap komponen pembelajaran. Hasil validasi dan uji kepraktisan menunjukkan bahwa modul ajar memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Nieveen dkk. (2013) yang menyebutkan bahwa kualitas produk

hasil pengembangan ditinjau dari aspek validitas dan kepraktisan. Selain menghasilkan penilaian yang tinggi, proses validasi dan uji kepraktisan juga memberikan berbagai masukan untuk menyempurnakan produk. Berdasarkan analisis data kualitatif dari komentar dan saran validator serta praktisi, perbaikan modul ajar dikelompokkan ke dalam beberapa aspek sebagai berikut:

a. Aspek Integrasi Berpikir Kritis Facione

Aspek integrasi berpikir kritis Facione merupakan aspek yang paling banyak memperoleh masukan dari validator. Hal ini terlihat pada poin 7, poin 8, poin 9, poin 10, poin 15, poin 18 dan poin 22 yang terlampir pada lampiran 10. Pada poin 7, validator memberikan masukan agar konsep berpikir kritis menurut Facione dijelaskan pada bagian awal modul sebagai landasan teoritis. Lalu pada poin 8, validator memberikan masukan agar capaian pembelajaran lebih mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*), yaitu peserta didik mampu menganalisis dan memecahkan masalah. Selanjutnya, pada poin 9, validator menyarankan agar pemetaan tujuan pembelajaran terhadap indikator berpikir kritis Facione diperjelas serta penggunaan kata kerja operasional lebih mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) seperti menganalisis dan mengevaluasi. Perbaikan tersebut dilakukan agar tujuan pembelajaran selaras dengan indikator berpikir kritis yang dikembangkan, sebagaimana konsep *constructive alignment* yang dikemukakan oleh Biggs (2003).

Selain itu, penggunaan kata kerja operasional yang mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membantu peserta didik

mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan secara lebih optimal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Facione (1990) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan penilaian yang dilakukan secara sadar dan terarah yang menghasilkan kemampuan interpretasi analisis evaluasi dan inferensi. Pada poin 10 dan 18 sama-sama membahas mengenai belum optimalnya integrasi indikator facione dalam penilaian, pada poin 10 validator menilai bahwa sintaks pembelajaran yang memunculkan aktivitas berpikir kritis belum tergambar secara jelas pada KKTP. Sedangkan untuk poin 18, ditemukan adanya ketidaksesuaian antara indikator berpikir kritis Facione dengan level proses berpikir yang digunakan dalam modul ajar pada bagian asesmen.

Selanjutnya, pada poin 22, validator memberikan masukan agar peneliti memperhatikan kembali bagian asesmen sehingga dilakukan penyesuaian pada tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, KKTP, dan asesmen menggunakan kata kerja operasional seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan agar selaras dengan indikator berpikir kritis Facione. Perbaikan pada bagian ini penting dilakukan karena KKTP dan asesmen harus selaras dengan tujuan pembelajaran serta indikator berpikir kritis yang ditargetkan agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diukur secara tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hailkari dkk. (2021) yang menyatakan bahwa asesmen pembelajaran yang digunakan harus selaras dengan tujuan pembelajarannya untuk mendukung ketercapaian hasil belajar yang diharapkan.

Selanjutnya pada poin 15, validator memberikan saran agar penjelasan mengenai berpikir kritis disampaikan dengan bahasa yang lebih sederhana agar mudah dipahami peserta di pada bagian refleksi peserta didik. Perbaikan pada bagian ini penting dilakukan karena refleksi bertujuan membantu peserta didik memahami dan mengevaluasi proses berpikir yang telah mereka lakukan selama pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan bahasa yang sederhana dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik diperlukan agar kegiatan refleksi dapat dilakukan secara optimal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rodgers, (2002) yang menyatakan bahwa refleksi merupakan “*a meaning-making process*” yang membantu individu menghubungkan pengalaman dengan pengetahuan yang dimiliki untuk memperoleh pemahaman baru.

Dengan demikian, peserta didik perlu memahami dengan baik pertanyaan atau pernyataan refleksi yang diberikan agar proses pembentukan makna dari pengalaman belajar dapat berlangsung secara optimal.

b. Aspek Kebahasaan dan Penulisan

Pada aspek kebahasaan dan penulisan, validator memberikan beberapa masukan perbaikan yang terdapat pada poin 5, poin 7, poin 16b, poin 19, dan poin 20 yang termuat pada lamiran 10. Masukan tersebut meliputi perbaikan penggunaan istilah dan huruf kapital sesuai kaidah PUEBI, konsistensi penulisan sitasi, penyeragaman istilah, penggunaan tanda baca, penulisan istilah asing dengan huruf miring, serta penyusunan glosarium sesuai urutan alfabet, pelengkapan daftar pustaka sesuai dengan sumber yang digunakan, serta penambahan sumber materi yang digunakan, seperti e-book dan LKS.

Perbaikan pada aspek ini penting dilakukan untuk meningkatkan keterbacaan, konsistensi penulisan, dan kualitas penyajian modul ajar sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan lebih jelas oleh peserta didik. Sejalan dengan Adawiyah & Ginanjar, (2025) yang menyatakan bahwa salah satu faktor keberhasilan dan pemahaman peserta didik adalah keterbacaan buku ajar yang mereka gunakan.

Selanjutnya pada poin 29, validator memberikan masukan agar bahasa pada LKPD dan refleksi diperiksa kembali agar lebih efektif dan mudah dipahami peserta didik sesuai dengan KKO yang sesuai dengan level kognitifnya. Perbaikan pada bagian ini dilakukan agar instruksi dan pertanyaan yang diberikan dapat dipahami dengan jelas oleh peserta didik serta mampu mengarahkan mereka untuk menunjukkan kemampuan sesuai dengan tuntutan proses berpikir yang diharapkan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Murni dkk. (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa ketercapaian tujuan pembelajaran seringkali tidak tercapai salah satu faktornya ialah karena LKPD yang digunakan disekolah menggunakan bahasa yang sulit dipahami peserta didik.

c. Aspek Media dan Bahan Ajar

Pada aspek media dan bahan ajar, validator memberikan masukan yang terdapat pada poin 2, poin 16a, poin 16b, poin 17, poin 25, poin 27, dan poin 28 yang termuat pada lampiran 10. Pada poin 2, validator menyarankan agar ditambahkan penjelasan mengenai relevansi materi peluang dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik memahami manfaat mempelajari materi tersebut. Perbaikan ini dilakukan dengan menambahkan uraian mengenai

penerapan konsep peluang dalam berbagai situasi nyata agar materi yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Didukung oleh pernyataan Ritonga dkk. (2026) yaitu pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan kebermaknaan pembelajaran.

Kemudian pada poin 16a, poin 16b, dan poin 17, validator menyarankan agar seluruh tautan atau link dalam modul ajar diperiksa kembali untuk memastikan dapat diakses dengan baik. Revisi pada aspek tautan media pembelajaran dilakukan untuk memastikan seluruh sumber belajar dapat diakses dengan baik oleh pengguna. Perbaikan pada poin ini dilakukan karena penggunaan modul pembelajaran tidak hanya ditentukan melalui kualitas isi produk saja, tetapi juga kemudahan pengguna dalam mengakses dan menavigasi seluruh komponen pembelajaran yang tersedia (Utami dkk. 2025). Pada poin 25, 27, dan 28, validator memberikan masukan terkait kemudahan penggunaan modul ajar dalam pembelajaran. Pada poin 25, validator menilai bahwa bahan ajar terlalu bergantung pada link presentasi sehingga peserta didik harus membuka banyak tautan untuk memahami materi.

Selanjutnya pada poin 27, validator menyampaikan bahwa modul ajar sudah rapi dan sistematis, namun masih perlu disederhanakan agar lebih praktis digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya pada poin 28, validator memberikan saran agar LKPD dicetak dalam bentuk lembar kerja cetak agar lebih efektif digunakan selama proses pembelajaran. Berdasarkan saran perbaikan tersebut peneliti melakukan beberapa tindak lanjut diantaranya

yaitu menambahkan penjelasan pada tahap penyebaran bahwa PPT berfungsi sebagai media pendukung pembelajaran, sedangkan materi pokok tetap tersedia dalam bahan bacaan yang mengacu pada buku paket digital SIBI. Selain itu juga dipertegas bahwa semua perangkat pembelajaran disediakan dalam bentuk *softfile* agar dapat digunakan secara fleksibel sesuai kebutuhan guru dan kondisi sekolah. Perbaikan ini didukung oleh karakteristik bahan ajar digital yang memiliki fleksibilitas dalam akses dan penggunaan. (Velya et al., 2026) dalam penelitiannya menyatakan bahwa bahan ajar digital memiliki karakteristik berupa kemudahan akses dan penggunaan yang fleksibel sehingga dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan pengguna tanpa terikat oleh waktu dan tempat.

Perbaikan pada poin ini dilakukan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan modul ajar karena kualitas modul pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh isi materi, tetapi juga kemudahan pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan seluruh komponen pembelajaran yang tersedia sama halnya seperti yang disampaikan oleh Utami dkk. (2025) pada poin sebelumnya.

Selanjutnya Berdasarkan analisis data kualitatif dari saran praktisi, seluruh poin perbaikan dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu:

a. Aspek Kontekstualitas Etnomatematika dan Kesesuaian Materi

Pada aspek ini, praktisi memberikan masukan pada poin 8 dan 9 terkait penggunaan konteks budaya dalam pembelajaran. Praktisi menyarankan agar permainan tradisional dan budaya lokal yang digunakan sebagai konteks pembelajaran diperkenalkan terlebih dahulu serta dijelaskan lebih rinci

karena sebagian peserta didik belum mengenalnya. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti menambahkan informasi mengenai permainan tradisional, tradisi Methik Pari, serta contoh perhitungan yang berkaitan dengan konteks budaya pada media pembelajaran. Perbaikan ini bertujuan agar peserta didik lebih mudah memahami konteks etnomatematika dan mengaitkannya dengan konsep peluang yang dipelajari.

Temuan ini didukung oleh penelitian Ayu dkk. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika membantu peserta didik memahami konsep matematika sekaligus mengenal budaya yang digunakan sebagai konteks pembelajaran. Selain itu, Habsyi dkk. (2025) menjelaskan bahwa pemahaman terhadap konteks budaya diperlukan agar peserta didik mampu menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan budaya di lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, penjelasan yang rinci mengenai permainan tradisional dan budaya lokal diperlukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Aspek Penyajian Media dan Kemudahan Penggunaan Modul Ajar

Pada aspek ini, praktisi memberikan masukan pada poin 15, 16, dan 18 terkait penekanan miskonsepsi, kegiatan refleksi, dan penggunaan word wall. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti menambahkan catatan miskonsepsi pada panduan guru, contoh *reflective traffic light* dan *exit ticket*, serta petunjuk penggunaan word wall sebagai alternatif aktivitas pembelajaran. Perbaikan ini bertujuan memperkuat refleksi pembelajaran, membantu guru mengidentifikasi pemahaman peserta didik, dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis. Hal ini didukung oleh Amara dkk. (2025) yang

menyatakan bahwa exit slips sebagai asesmen formatif efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta Elfani dkk. (2025) ang menunjukkan bahwa word wall dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

c. Aspek Penyajian Media dan Kemudahan Penggunaan Modul

Pada aspek ini, praktisi memberikan masukan pada poin 20 serta beberapa saran tambahan terkait kualitas media pembelajaran. Menindaklanjuti masukan tersebut, peneliti memperbaiki kualitas ilustrasi agar lebih jelas dan menarik, menambahkan lembar antisipasi respons peserta didik, memperjelas penggunaan perangkat dalam bentuk *softfile*, menyediakan alternatif aktivitas pengayaan berbasis teknologi, serta memperkuat nilai karakter dan filosofi budaya dalam pembelajaran. Perbaikan ini didukung oleh Qohar dkk. (2025); Amarulloh dkk. (2025); Winarto dkk. (2023) yang menyatakan bahwa media visual dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik, serta Nasir & Sutiah, (2025) yang menyatakan bahwa pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif.

Selanjutnya Berdasarkan analisis data kualitatif dari saran keenam subjek penelitian, seluruh poin perbaikan dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu:

a. Aspek Kejelasan Petunjuk

Peserta didik memberikan masukan pada poin 1 agar petunjuk pengerjaan dibuat lebih singkat dan mudah dipahami. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti menyederhanakan redaksi petunjuk tanpa mengurangi informasi yang diperlukan sehingga peserta didik dapat memahami langkah

pengerjaan dengan lebih cepat. Perbaikan ini sejalan dengan Mayer (2021) yang menyatakan bahwa penyajian informasi secara sederhana dan jelas dapat mengurangi beban kognitif peserta didik sehingga mendukung pemahaman pembelajaran.

b. Aspek Penggunaan Bahasa

Pada aspek ini, peserta didik memberikan masukan pada poin 3 dan 9 agar kalimat pada soal dibuat lebih sederhana, jelas, dan tidak terlalu panjang. Oleh karena itu, peneliti merevisi redaksi soal menggunakan bahasa yang lebih komunikatif tanpa mengubah substansi materi. Perbaikan ini bertujuan agar peserta didik lebih mudah memahami soal cerita. Hal tersebut sejalan dengan Nissa dkk. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan bahasa, penyajian materi, dan keterbacaan merupakan faktor penting yang menentukan kemudahan peserta didik dalam memahami materi sehingga dapat meminimalkan kesalahpahaman.

c. Aspek Penyajian Tampilan Asesmen

Peserta didik juga memberikan masukan pada poin 10 agar tampilan lembar asesmen dibuat lebih menarik melalui penambahan warna dan ilustrasi gambar. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti menyempurnakan tampilan asesmen dengan memperbaiki desain visual dan menambahkan ilustrasi yang lebih representatif. Perbaikan ini didukung oleh Winarto dkk. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media visual dapat membantu meningkatkan perhatian dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

1. Validitas Modul Ajar Peluang Berbasis Etnomatematika dan Pendekatan *Deep learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP

Berdasarkan hasil analisis data validasi oleh ketiga validator secara kuantitatif dan kualitatif diperoleh bahwa modul ajar peluang SMP yang terintegrasi pendekatan etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat valid. Hal ini didukung oleh hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif yang menunjukkan bahwa modul ajar memenuhi kriteria validitas. Temuan ini sejalan dengan konsep evaluasi formatif dalam penelitian pengembangan yang menekankan bahwa proses validasi dan revisi dilakukan untuk menyempurnakan produk selama tahap pengembangan sebelum diimplementasikan di kelas. Secara kuantitatif, modul ajar memperoleh persentase validitas sebesar 93,01% dengan kategori sangat valid sehingga dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul ajar telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, integrasi etnomatematika, penerapan pendekatan *deep learning*, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kriteria valid tersebut sejalan dengan konsep validitas produk pembelajaran yang dikemukakan oleh Nieveen dkk. (2013) bahwa suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila memiliki kesesuaian isi dan keterpaduan antar komponen pembelajaran.

Selanjutnya pada analisis data secara kualitatif validator memberikan beberapa saran perbaikan yang berfokus pada penyempurnaan integrasi indikator berpikir kritis Facione, khususnya terkait pemetaan tujuan

pembelajaran, penggunaan kata kerja operasional berbasis HOTS, serta kejelasan aktivitas pembelajaran yang memunculkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, validator juga memberikan masukan terkait konsistensi penulisan sesuai PUEBI, penggunaan sitasi, keterbacaan bahasa, pengecekan tautan media pembelajaran, serta penyederhanaan penyajian modul agar lebih praktis digunakan. Seluruh komentar dan saran tersebut telah ditindaklanjuti melalui proses revisi sehingga kualitas modul ajar menjadi lebih baik tanpa mengubah substansi utama yang dikembangkan. Pentingnya proses revisi dalam pengembangan modul ajar didukung oleh Weston, (1990) yang memaparkan bahwa literatur mengenai evaluasi formatif menunjukkan bahwa bahan ajar perlu ditinjau dan direvisi selama proses pengembangannya untuk meningkatkan kualitas bahan ajar tersebut.

Proses revisi yang dilakukan juga sesuai dengan karakteristik design research yang dikemukakan oleh Akker, (2006) yang menjelaskan bahwa dalam *design research* yang pengembangan produk mencakup tahapan analisis, desain dan pengembangan, evaluasi, serta revisi. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif dapat disimpulkan bahwa modul ajar peluang SMP terintegrasi etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis telah memenuhi kriteria validitas dengan persentase validitas sebesar 93,01% dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. Hasil ini memiliki capaian yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zakiyah dkk. 2024) memperoleh hasil persentase kevalidan modul ajar sebesar 92% dengan kategori produk yang dikembangkan sangat valid.

2. Kepraktisan Modul Ajar Peluang Berbasis Etnomatematika dan Pendekatan *Deep learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP

Berdasarkan hasil analisis data uji kepraktisan oleh dua orang praktisi secara kuantitatif dan kualitatif diperoleh bahwa modul ajar peluang SMP yang terintegrasi pendekatan etnomatematika dan deep learning berorientasi pada kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat praktis. Hal ini didukung oleh hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif yang menunjukkan bahwa modul ajar memenuhi kriteria kepraktisan. Secara kuantitatif, modul ajar memperoleh persentase kepraktisan sebesar 97,5% dengan kategori sangat praktis sehingga dinyatakan mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul ajar memiliki struktur yang jelas, mudah dipahami, mudah diimplementasikan oleh guru, serta mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran materi peluang di kelas VIII. Kriteria praktis tersebut sejalan dengan pendapat Nieveen dkk. (2013) yang menyatakan bahwa suatu produk pendidikan dikatakan praktis apabila pengguna menilai produk tersebut mudah digunakan dan dapat diterapkan dalam kondisi pembelajaran yang sebenarnya.

Selanjutnya pada analisis data secara kualitatif, praktisi memberikan beberapa saran perbaikan yang berfokus pada aspek penyajian media, penggunaan konteks etnomatematika, dan kemudahan penggunaan modul ajar. Praktisi menyarankan agar permainan tradisional dan budaya lokal yang digunakan dalam pembelajaran diperkenalkan terlebih dahulu karena sebagian peserta didik belum mengenal konteks budaya tersebut. Selain itu, praktisi menilai bahwa modul ajar telah memfasilitasi peserta didik untuk menarik

kesimpulan dan menentukan hasil perhitungan secara mandiri. Praktisi juga memberikan masukan agar ilustrasi gambar dibuat lebih menarik, jelas, dan berukuran lebih besar, serta menyarankan penggunaan LKPD dalam bentuk cetak dan pemberian penjelasan yang lebih rinci terhadap istilah budaya lokal yang digunakan dalam pembelajaran. Seluruh komentar dan saran tersebut telah ditindaklanjuti melalui proses revisi sehingga modul ajar menjadi lebih mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Pentingnya proses revisi dalam pengembangan modul ajar didukung oleh Weston, (1990) yang memaparkan bahwa literatur mengenai evaluasi formatif menunjukkan bahwa bahan ajar perlu ditinjau dan direvisi selama proses pengembangannya untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif dapat disimpulkan bahwa modul ajar peluang SMP terintegrasi etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis telah memenuhi kriteria kepraktisan dengan persentase sebesar 97,5% dan mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Zega, (2022) yang mengembangkan modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi lingkaran dan memperoleh tingkat kepraktisan sebesar 98,4% dengan kategori sangat praktis.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul ajar peluang SMP terintegrasi pendekatan etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada

kemampuan berpikir kritis, peneliti memberikan beberapa saran terkait pemanfaatan produk yang telah dikembangkan yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat bagi sekolah

Modul ajar peluang yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk mendukung implementasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang terintegrasi dengan budaya lokal serta membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Manfaat bagi guru

Modul ajar peluang yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, serta terintegrasi dengan etnomatematika dan pendekatan *deep learning* sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan dengan kehidupan peserta didik.

c. Manfaat bagi peserta didik

Modul ajar peluang yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang membantu peserta didik memahami konsep peluang melalui konteks budaya lokal, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

2. Saran Desiminasi

Produk pengembangan modul ajar peluang SMP terintegrasi pendekatan etnomatematika dan *deep learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar pada materi peluang kelas VIII SMP/MTs. Modul ajar ini dapat dimanfaatkan oleh guru matematika untuk

mendukung pembelajaran yang kontekstual, bermakna, serta mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran matematika.

3. Saran Pengembangan Modul Lebih Lanjut

Pada penelitian ini, pengembangan modul ajar berfokus pada elemen analisis data dan peluang yakni pada materi peluang yang diintegrasikan dengan bentuk budaya di Jawa Timur seperti permainan *nekeran*, *suten*, tradisi *tedhak siten*, dan tradisi *methik pari*. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya dapat berfokus pada pengembangan elemen konten yang lain seperti bilangan, aljabar, geometri ataupun pengukuran dan dengan pengintegrasian konteks budaya yang lebih beragam. Dalam penelitian pengembangan modul ajar hanya sampai pada uji validitas dan kepraktisan modul ajar saja belum sampai pada pengujian keefektifan modul ajar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat melanjutkan pengujian keefektifan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul ajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan beberapa keterbatasan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, diperlukan pengembangan modul ajar lebih lanjut sebagai upaya penyempurnaan produk modul ajar yang dikembangkan. Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan produk serupa, dapat mengintegrasikan unsur etnomatematika dari budaya lokal lainnya serta menerapkan pendekatan deep learning pada materi matematika yang berbeda sehingga cakupan pengembangan produk menjadi lebih luas.

- b. Peneliti selanjutnya dapat melakukan uji coba produk pada jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan lebih banyak sekolah dengan karakteristik yang beragam sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai efektivitas dan implementasi modul ajar dalam pembelajaran.
- c. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul ajar dalam bentuk digital interaktif yang dilengkapi dengan video, animasi, kuis, atau fitur evaluasi otomatis untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.