

PENGEMBANGAN MODUL PELUANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Destimulia Ndruru

Guru Matematika SMP Negeri 1 Siduaori, Kab. Nias Selatan, Sumatera Utara.

Indonesia

destimuliandruru@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul peluang untuk meningkatkan hasil matematika siswa. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, modul peluang telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil kevalidan dengan rerata 91,66% dan dikategori sangat valid. Hasil rata-rata kepraktisan pada uji coba kelas terbatas yaitu 4,11 dengan presentase 82,2% dan dikategorikan sangat praktis, selanjutnya rata-rata hasil kepraktisan pada uji coba lapangan yaitu 4,16 dengan presentase 83,26% dan dikategorikan sangat praktis. Hasil keefektifan pada uji coba kelas terbatas memperoleh rerata 0,45 dengan kategori sedang, dan uji coba kelas lapangan memperoleh rerata 0,72 dengan kategori tinggi. Modul yang dikembangkan dapat dipergunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi peluang.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Modul Peluang, Pembelajaran Matematika

Abstract

The type of research used is research development or Research and Development (R&D) with a 4D model (Define, Design, Development, Disseminate). Based on the results of research and discussion, the opportunity module has met the criteria of being valid, practical and effective. The results of the validity with an average of 91.66% and categorized as very valid. The average practicality result in the limited class trial is 4.11 with a percentage of 82.2% and is categorized as very practical, then the average practicality result in the field trial is 4.16 with a percentage of 83.26% and is categorized as very practical. The results of the effectiveness of the limited class trial obtained an average of 0.45 in the medium category, and the field class trial obtained an average of 0.72 in the high category. The developed module can be used to improve students' mathematics learning outcomes on probability material.

Keywords: Learning Outcomes; Probability Modules, Mathematics Learning

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia (Adirasa Hadi Prastyo. 2021). Melalui pendidikan, bangsa ini dapat menuju kearah yang lebih maju, serta menciptakan sumber daya manusia yang cerdas dan kompetitif, sehingga dapat bersaing dengan negara-

negara maju di dunia (Harefa 2020). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang aktif serta untuk mengembangkan potensi siswa sehingga memiliki kemampuan dalam pengendalian diri, kecerdasan, dan keterampilan yang di perlukan siswa. Menurut (Egok, 2019) "pendidikan adalah

usaha sadar untuk menyiapkan siswa agar berperan aktif dan positif dalam hidupnya dan yang akan datang". Sehingga pendidikan menjadi suatu proses perbaikan, penguatan, penyempurnaan, terhadap semua kemampuan dan potensi siswa (Harefa and Laia 2021). Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia. Melalui pendidikan, bangsa ini dapat menuju kearah yang yang lebih maju, serta menciptakan sumber daya manusia yang cerdas dan kompetitif, sehingga dapat bersaing dengan negara-negara maju di dunia. Untuk memiliki kualitas pendidikan maka perlu konsep pembelajaran yang baik (Gee, E., Harefa 2021).

Perbaikan mutu pendidikan harus tetap diupayakan dan dilaksanakan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui peningkatan kualitas pembelajaran tersebut siswa akan termotivasi untuk belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar (Harefa, D. 2020).

Pembelajaran yang baik terlihat dengan adanya komunikasi dua arah antara guru dan siswa (Rusman, 2017). Guru sebagai pendidik merupakan komponen yang paling berpengaruh besar dalam pembelajaran, karena guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa sebagai objek dalam pembelajaran (Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa 2022). Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Hasil belajar matematika merupakan tolak ukur yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar (Fau, Amaano. 2022).

Sistem pendidikan yang menerapkan konsep pembelajaran, sangat diperlukan bahan-bahan ajar yang dirancang khusus untuk dapat dipelajari oleh siswa, karena itu diperlukan para tenaga profesional yang mampu mengembangkan bahan ajar (Harefa, Darmawan. 2022b). Salah satu alasan mengapa bahan ajar harus dikembangkan adalah ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dengan memperhatikan karakteristik sasaran seperti lingkungan sosial, budaya, geografis, tahapan perkembangan siswa, maupun karakteristik siswa sebagai sasaran (Harefa 2022). Pengembangan bahan ajar penting dilakukan oleh pendidik agar pembelajaran lebih aktif, efisien, dan efektif. Oleh karena itu, bahan ajar sangat penting untuk dikembangkan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Surur, M. 2020).

Hasil observasi dan wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Siduaori diperoleh informasi yaitu 1)tidak ada bahan ajar yang dikembangkan guru, 2)belum ada yang menggunakan modul Peluang, 3)siswa kurang berminat dan termotivasi dalam belajar, terutama dalam pembelajaran materi mengenai peluang, sebagian besar pembelajaran berpusat pada guru, siswa cenderung akan menerima apa yang diberikan guru sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga banyak nilai siswa yang tidak mencapai KKM. KKM untuk kelas VIII pada mata pelajaran matematika adalah 65.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan, upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa di atas adalah dengan penggunaan sumber belajar berupa modul diperkirakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari modul pembelajaran matematika yang dikembangkan, uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini adalah materi peluang (Sarumaha, M; Harefa 2022). Dengan dilakukan uji coba pada materi peluang diasumsikan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan modul peluang. Sedangkan uji coba penelitian ini dilakukan dikelas VIII SMP Negeri 1 Siduaori.

Modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar sendiri atau tanpa seorang guru karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri (Harefa, Darmawan. 2022a). Alasan pengembangan modul dalam penelitian ini merupakan sebagai hasil analisis kebutuhan. Adapun analisis kebutuhan yang dimaksud yaitu 1) Menetapkan terlebih dahulu kompetensi yang terdapat didalam garis-garis besar program pembelajaran yang akan dikembangkan menjadi modul. 2) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit dan kompetensi yang akan dicapai. 3) Mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang disyaratkan. Menentukan jumlah modul yang dikembangkan.

Modul juga memiliki beberapa keunggulan antara lain dapat digunakan siswa, membatasi keterbatasan waktu pada pembelajaran tatap muka, dapat dikembangkan sendiri oleh guru dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pengembangan modul dan penggunaanya.

Menurut Sanjaya (2012) "Terdapat beberapa keuntungan penggunaan modul sebagai media pembelajaran: pembelajaran melalui modul bisa dilakukan oleh siswa dimana dan kapan saja, pembelajaran melalui modul dilakukan setahap demi setahap, melalui modul siswa dapat belajar dengan kecepatannya masing-masing".

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah: 1) Bagaimana modul peluang yang valid, praktis dan efektif? 2) Bagaimana peningkatan hasil belajar matematika setelah menggunakan modul yang dikembangkan? Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian pengembangan adalah untuk: 1) Menghasilkan modul peluang yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika. 2) Meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan modul yang dikembangkan (Harefa 2019).

Dari paparan diatas menunjukkan perlu adanya suatu pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mengembangkan ilmu yang diterima. Hal ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Pengembangan Modul Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika**".

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*), dengan tujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan penelitian ini mempergunakan model 4-D (*four D*). Menurut Thiagrajan dalam (Mulyatiningsih, 2013) "model 4D berasal dari singkatan dari *Define, Design, Development* dan *Dissemination*". Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas

VIII SMP Negeri 1 Siduaori yang berjumlah 24 orang. Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer. Menurut Siyoti (2015:67-6 8) “data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga data asli/data baru yang memiliki sifat *up to date*”. Instrumen pengumpulan data berupa Instrumen validasi modul pembelajaran oleh ahli (pakar), Instrumen Praktikalitas Modul, Instrumen Efektifitas Modul.

Teknik analisis data yang dilakukan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Kevalidan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kevalidan ialah angket penilaian. Data angket penilaian terhadap perangkat pembelajaran pada materi lingkaran menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data oleh validator. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4, 3, 2, dan 1.
- b. Menghitung skor rata-rata validator. Menurut akbar dalam (Derniati, dkk., 2022) untuk analisis kevalidan menggunakan rumus:

$$V_p = \frac{T_{sp}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing uji validitas diketahui, selanjutnya melakukan perhitungan validasi gabungan menggunakan rumus:

$$V = \frac{V_{p1} + V_{p2} + V_{pn}}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

V_p = Nilai Responden

T_{sp} = Total nilai empiris dari responden

T_{sh} = Total nilai tertinggi yang diharapkan

Setelah rata-rata diketahui, maka untuk menentukan kriteria tingkat validitasnya dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas

Skala Nilai (%)	Tingkat Validitas
85,01 - 100,00	Sangat valid, dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
70,01 - 85,00	Valid, dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
50,01 - 70,00	Kurang valid, dapat digunakan tetapi perlu revisi besar
01,00 - 50,00	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

Sumber : Akbar dalam (Derniati, dkk., 2022)

c. Menganalisis kevalidan produk perangkat pembelajaran. Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung nilai rata – rata total kemudian dicocokkan dengan tabel produk yang dikembangkan dikatakan valid jika minimal klafikasi sikap yang dicapai adalah cukup .

2. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan dilakukan dengan mengolah data yang didapatkan angket respon siswa. Analisis data dari angket

respon siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data yang diperoleh dari angket respon siswa. Anget respon siswa disusun dengan lima pilihan jawaban yaitu, SS (Sangat Setuju), S (Setuju), RG (Ragu-ragu), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju) seperti yang disajikan pada tabel 3.4. Berdasarkan Skala Likert (Sugiyono, 2016).

Tabel 2. Penskoran Angket Respon Siswa

Kategori	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu – ragu	3	3
Kurang setuju	2	4
Tidak setuju	1	5

Sumber: (Sugiyono,, 2016:94)

- b. Menentukan jarak interval antara jenjang mulai dari Sangat Praktis (SP) sampai Tdak Praktis (TP)
- c. Menyusun tabel klafikasi dengan skor tertinggi 5 dan skor 1. Jumlah kelas interval 5 dan jarak interval 0,8.

Tabel 3. Klasifikasi Analisis Kepraktisan

Rata – rata total	Klafikasi sikap
$4,2 \leq x \leq 5,0$	Sangat praktis
$3,4 \leq x \leq 4,2$	Praktis
$2,6 \leq x \leq 3,4$	Cukup praktis
$1,8 \leq x \leq 2,6$	Kurang praktis
$1,0 \leq x \leq 1,8$	Tidak praktis

Sumber: Widoyoko (dalam Arsyad, 2021)

- d. Menganalisis kepraktisan produk perangkat pembelajaran. Kepraktisan produk ditentukan dengan menghitung nilai rata-rata total kemudian dicocokkan dengan tabel produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika minimal klasifikasi sikap yang dicapai adalah cukup praktis.

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan bahan ajar didasarkan pada pencapaian siswa dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Pada analisis keefektifan ini peneliti menggunakan uji *N-Gain*. Analisis keefektifan bahan ajar didasarkan pada

pencapaian siswa dalam meyelesaikan tes hasil belajar. Pada analisis keefektifan ini peneliti menggunakan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* Indeks gain atau gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui kategori peningkatan pemahaman siswa baik pada kelas kecil maupun kelas besar. Gain ternormalisasi (*N-Gain*) adalah proporsi gain actual (pretest-postest) dengan gain maksimal yang telah tercapai. Rumus gain ternormalisasi:

$$(N)g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Kategori gain ternormalisasinya adalah sebagai berikut

Tabel 4. Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Nilai g	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Sumber: Lastri dan Yudhanegara dalam (Setyo, dkk., 2020:49)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (development research), yaitu pengembangan modul peluang untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Siduaori.

Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, maka peneliti melakukan sebuah penelitian pengembangan modul pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *Define* (tahap pendefinisian), *Design* (tahap perancangan), *Develop* (tahap pengembangan), *Dessminute* (Penyebarluasan). Berikut penjelasan hasil tentang tahap-tahap pengembangan Model 4-D yakni :

Tahap Pendefinisian

Tahap awal dalam menganalisis kebutuhan produk adalah dengan menganalisis kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Siduaori. Tujuan diadakan analisis kurikulum ini adalah agar arah dari perancangan dan pengembangan modul ini jelas. Materi yang dianalisis dalam modul ini adalah materi peluang kelas VIII. Merupakan Salah satu materi yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar yaitu materi peluang dan juga merupakan materi yang menarik untuk dibahas. Jika dibuat dalam bentuk modul dan diuraikan secara terperinci maka akan memudahkan siswa untuk memahami materi pada saat pembelajaran berlangsung . Analisis struktur isi modul ini mencakup pengembangan modul berbasis untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang memuat Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator yang akan dicapai, sehingga analisis ini menjadi acuan dalam pengembangan modul (Harefa et al. 2020).

Tahap kedua yaitu Analisis siswa merupakan telaah untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kemampuan kognitif siswa dan perhatian siswa. Kemampuan kognitif siswa yang dimaksud disini adalah kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru lewat pembelajaran disekolah. Sedangkan Perhatian yang dimaksud disini adalah keterlibatan atau keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Analisis karakteristik siswa ini dilakukan untuk dapat mengembangkan modul pembelajaran pada materi Peluang. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII di SMP Negeri 1 Siduaori. Jika ditinjau dari karakteristik siswa kelas VIII, masing-masing siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda terutama dalam bidang akademik. Tingkat kemampuan itu dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami materi, Ada siswa yang memiliki kemampuan untuk menalar dan ada juga siswa yang tidak mempunyai kemampuan untuk menalar sendiri. Maka berdasarkan tingkat kemampuan tersebut, peneliti mendesain modul sesuai dengan karakteristik siswa, guna untuk meningkatkan hasil kemampuan belajar matematika siswa terutama dalam materi peluang. Sehingga siswa yang memiliki kemampuan kurang mampu, mampu dan sangat mampu sama-sama memiliki kesempatan untuk belajar, baik belajar secara mandiri maupun belajar secara berkelompok dengan menggunakan modul yang telah didesain oleh peneliti sesuai dengan karakteristik siswa itu sendiri.

Tahap Desain

Dalam tahap perancangan (*design*) kegiatan yang dilakukakan pada tahap ini adalah penyusunan rancangan awal, pemilihan media, dan penyusunan

kerangka modul. Adapun kerangka modul yang dibuat, terdiri dari: *cover* (sampul), kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, uraian materi, kegiatan berlatih, kegiatan evaluasi, kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka dan biografi penulis.

Penyajian Data Hasil Uji Coba Kelas Terbatas

Tahap uji coba kelompok terbatas dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2022 – 18 Mei 2022, yang terdiri dari lima orang siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Siduaori. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah peneliti memberi tes awal pada tanggal 13 Mei 2022 dan pada tanggal 18 Mei 2022 peneliti memberi tes akhir.

Setelah Tes awal, peneliti melakukan proses pembelajaran kepada siswa. Pada saat proses pembelajaran, peneliti memberikan materi kepada siswa dengan menggunakan modul, Untuk mengetahui penguasaan materi peneliti memberikan tugas, siswa mengerjakan tugas atau latihan yang ada dalam modul. Setelah kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan angket respon siswa terhadap modul tujuannya yaitu untuk mengetahui tanggapan, saran dan masukkan siswa terhadap modul serta untuk mengetahui kepraktilitas dan keefektifitas modul. Berikut hasil angket respon siswa pada uji coba kelas terbatas:

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Kelas Terbatas

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor Indikator	Keterangan
1	Ketertarikan	4.33	Sangat Praktis
2	Materi	3.92	Praktis
3	Bahasa	4.08	Praktis

Sumber: Peneliti, 2022

Penyajian Data Hasil Uji Coba Lapangan

Setelah tahap uji coba kelas terbatas siap dilaksanakan, dan tahap revisi modul diselesaikan maka tahap selanjutnya dilakukan uji coba kelas lapangan. Uji coba kelas lapangan dilakukan pada kelas VIII SMP Negeri 1 Siduaori yang berjumlah 19 orang. Uji coba ini dilakukan pada tanggal 19 Mei 2022 – 15 Juni 2022. Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah mengujicobakan kembali modul yang sudah direvisi.

Setelah Tes awal, peneliti melakukan proses pembelajaran kepada siswa dengan

menggunakan modul. Untuk mengetahui penguasaan materi peneliti memberikan tugas, siswa mengerjakan tugas atau latihan yang ada dalam modul. Setelah kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan angket respon siswa terhadap modul tujuannya yaitu untuk mengetahui tanggapan, saran dan masukkan siswa terhadap modul serta untuk mengetahui kepraktilitas dan keefektifitas modul (Giawa 2022). Berikut hasil angket respon siswa pada uji coba kelas lapangan

Tabel 6. Hasil Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Lapangan

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor Indikator	Keterangan
1	Ketertarikan	4.33	Sangat Praktis
2	Materi	3.98	Praktis
3	Bahasa	4.18	Praktis

Sumber: Peneliti, 2022

b. Revisi Produk

Revisi produk diperoleh pada saat kegiatan validasi uji coba. Hasil validasi diperoleh dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil validasi modul oleh ahli materi memperoleh rerata 96,71% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi modul oleh ahli media memperoleh rerata 87,03% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi modul oleh ahli bahasa memperoleh rerata 88,33% dengan kategori sangat valid.

Hasil revisi pada ahli materi yaitu: melengkapi rumus pada materi peluang frekuensi harapan dan melengkapi penulisan kata pada latihan soal. Hasil revisi dari ahli media yaitu: mengatur ulang cover pada modul disesuaikan dengan materi peluang, mengatur ulang halaman modul dan mengatur kejelasan gambar pada modul. Hasil revisi dari ahli bahasa yaitu: penggunaan kutipan dan perbaikan kata.

Hasil revisi pada uji coba kelas terbatas yaitu, perbaikan terhadap kata dan shappes yang berdempetan pada modul dan perbaikan terhadap beberapa beberapa kata yang melebihi. Sedangkan hasil revisi pada uji coba kelas lapangan yaitu:

- 1) Terdapat kelebihan huruf pada kata dalam modul.
- 2) Pada kegiatan berlatih-2 masih ada soal yang belum ditata rapi dan jenis huruf dalam modul terlalu banyak, dipilih beberapa saja jenis huruf yang dipakai.

c. Analisis Data Uji Coba Produk

Berdasarkan hasil penyajian data uji coba produk kelas terbatas, masing-masing diperoleh nilai rata-rata aspek yakni, aspek ketertarikan dengan rerata 4,33; aspek materi dengan rerata 3,92; dan aspek bahasa dengan rerata 4,08. Dari ketiga aspek ini diperoleh rerata skor 4,11 dengan

presentase 82,2% dan dikategorikan sangat praktis.

Berdasarkan hasil penyajian data uji coba produk kelas lapangan, masing masing diperoleh nilai rata-rata aspek yakni aspek ketertarikan dengan rerata 4,33; aspek materi dengan rerata 3,98; dan aspek bahasa dengan rerata 4,18. Dari ketiga aspek ini diperoleh rerata skor 4,16 dengan presentase 83,2% dan dikateorikan sangat praktis.

Berdasarkan hasil penyajian data dan uji coba produk pada uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan, peneliti memberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) (Ziliwu 2022). Sebelum siswa menggunakan modul terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal (*pretest*) dan setelah menggunakan modul peneliti memberikan tes akhir (*posttest*). Dari hasil perhitungan *N-Gain* untuk uji coba kelas terbatas memperoleh rerata 0,45 dengan kategori Sedang. Dari hasil perhitungan *N-Gain* untuk uji coba kelas lapangan memperoleh rerata 0,72 dengan kategori Tinggi.

Pembahasan

Pada penelitian pengembangan ini telah dihasilkan modul pembelajaran Peluang untuk meningkatkan hasil matematika siswa, dan telah memenuhi kriteria pengembangan modul yakni valid, praktis dan efektif. Berdasarkan deskripsi pengembangan modul, model yang digunakana dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4-D. Tahap-tahap yang dilakukan yaitu: *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dessimination* dan telah memperoleh hasil penelitian.

Kevalidan modul diperoleh dari hasil validasi oleh beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dan memperoleh rata-rata 91,17% dengan

kategori sangat valid. Dari hasil validasi materi: presentase kelayakkan isi 95,83%, kelayakan penyajian 92,5%; dan penilaian kontekstual 96,42%. Dari hasil ahli materi diperoleh rerata validasi 94,82% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi media memperoleh presentase ukuran modul 75%, Desain sampul modul 78,57% dan desain isi modul 91,67%. Dari hasil ahli media diperoleh rerata validasi 87,03% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli bahasa memperoleh presentase lugas 91,66%; keakuratan materi 75%; dialogis dan interatif 75% kesesuaian dengan perkembangan peserta didik 100% dan kesesuaian kaidah bahasa 100%. Dari hasil ahli bahasa diperoleh rerata validasi 91,66% dengan kategori sangat valid. Sejalan dengan hasil penelitian Tjiptiany, dkk. (2016) yang memperoleh hasil kevalidan pada pengembangan modul 3,31 dengan kategori sangat valid dan hasil penelitian Nurmeidina, Lazwardi, and Nugroho (2020) menunjukkan hasil pengembangan modul sangat valid. Selain memvalidasi modul, validator memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan modul pembelajaran yang selanjutnya peneliti akan memperbaiki modul sesuai dengan saran dan masukan yang dibrerikan oleh validator modul.

Hasil kepraktisan modul diperoleh dari hasil respon siswa setelah menggunakan modul. Hasil kepraktisan diperoleh dari uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan. Hasil kepraktisan uji coba kelas terbatas diperoleh rerata 4,11 dengan presentase 82,2%. Sedangkan hasil kepraktisan uji coba kelas lapangan diperoleh rerata 4,16 dengan presentase 83,26%. Dari tiga indikator penilaian yaitu ketertarikan, materi dan bahasa dari kedua uji coba: uji coba kelas terbatas dan uji coba

kelas lapangan menunjukkan hasil sangat praktis. Selain itu hasil penelitian Tjiptiany, dkk. (2016) menunjukkan hasil kepraktisan melalui dua praktisi dengan hasil 3,90 dan dikategorikan praktis sedangkan hasil penelitian Nurmeidina, Lazwardi, and Nugroho (2020) menunjukkan kepraktisan modul dengan kategori baik.

Hasil keefektifan diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa. Dari kedua uji coba, uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan masing-masing diberikan tes awal dan tes akhir, tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang ada pada modul pembelajaran dan kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal latihan. Tes yang diberikan masing-masing berjumlah lima soal dalam bentuk uraian. Keefektifan hasil tes awal dan hasil tes akhir dapat dianalisis menggunakan uji *N-Gain*. Hasil perhitungan *N-Gain* untuk uji coba kelas terbatas memperoleh rerata 0,45 dengan kategori sedang. Sedangkan perhitungan *N-Gain* untuk uji coba kelas lapangan memperoleh rerata 0,72 dengan kategori Tinggi. Selain itu hasil penelitian Tjiptiany, dkk. (2016) menunjukkan rata-rata penguasaan modul 85,21, disimpulkan bahwa penguasaan modul dari siswa uji coba untuk materi peluang dikatakan baik, dan siswa dikatakan tuntas materi sedangkan hasil penelitian Nurmeidina, Lazwardi, and Nugroho (2020) menunjukkan hasil aspek efektifitas pada ketegori tinggi, dengan ketuntasan yang diperoleh sebesar 75% dengan perolehan nilai 60.

D. Penutup **Kesimpulan**

Berdasarkan paparan pada hasil dan pembahasan, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

- a. Modul pembelajaran peluang untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, telah dinyatakan sangat valid dengan rata-rata presentase nilai akhir 91,17%; Dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata untuk uji coba kelas terbatas diperoleh 4,11 dengan presentase 82,2%; dan uji coba kelas lapangan diperoleh 4,16 dengan presentase 83,26%. Dinyatakan efektif dengan rerata untuk uji coba kelas terbatas 0,45 dengan kategori sedang; Sedangkan untuk uji coba kelas lapangan memperoleh rerata 0,72 dengan kategori tinggi.
- b. Modul Peluang Matematika dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil *Pretest* dan *Posttest* berdasarkan uji *N-Gain*. Untuk Uji coba kelas terbatas memperoleh rerata 0,45 kategori sedang, dan Uji coba kelas lapangan memperoleh rerata 0,72 dengan kategori Tinggi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan agar:

1. Modul ini dapat dipergunakan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang.
2. Modul ini dapat dipergunakan oleh siswa secara mandiri atau kelompok untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi peluang.
3. Modul ini diharapkan agar dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi yang berbeda.

E. Daftar Pustaka

Adirasa Hadi Prastyo., Dkk. 2021. *Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen Di Masa Pandemi Covid-19*. Yogyakarta.: Nuta

Media.

- Arsyad, Nurdin, N. Nasrullah, and Adinda Rezeky Anggriani. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Visual Basic Untuk Siswa Kelas VIII SMP." *Issues in Mathematics Education (IMED)* 5(2): 154.
- Derniati, Riza, Nahor Murani Hutapea, and Elfis Suanto. 2022. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Transformasi Berbasis Problem Based Learning." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 06(02): 2144–59.
- Egok, Asep Sukenda. 2019. *Profesi Kependidikan*. Semarang: Pilar Nusantara.
- Fau, Amaano., Dkk. 2022. "Teori Belajar & Pembelajaran."
- Gee, E., Harefa, D. 2021. "Analysis of Students' Mathematic Analysis of Students' Connection Ability and Understanding of Mathematical Concepts." *MUSAMUS JOURNAL OF PRIMARY EDUCATION* 4(1).
- Giawa, L; dkk. 2022. "ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK PANGKAT DAN AKAR DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ULUSUSUA TAHUNPEMBELAJARAN 2021/2022." *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1): 66–79.
- Harefa, D., Dkk. 2020. "Penerapan Model Pembelajaran Cooperatifve Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6(1): 13–26.
- Harefa, Darmawan., Dkk. 2022a. "Aplikasi & Praktek Kewirausahaan."
- — —. 2022b. "Aplikasi Pembelajaran Matematika." : 1.
- Harefa, Darmawan. 2019. "Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA." *Media Bina Ilmiah* 13(10): 1773–86.
- — —. 2020. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Aplikasi Jarak Dan

- Perpindahan." *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 8(1): 1–8.
- — —. 2022. "STUDENT DIFFICULTIES IN LEARNING MATHEMATICS." *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2): 1–9.
- Harefa, Darmawan, and Hestu Tansil Laia. 2021. "Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7(2): 329–38.
- Harefa, Darmawan, Kalvininus Ndruru, Efrata Gee, and Mastawati Ndruru. 2020. "MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERINTERGRASI BRAINSTORMING BERBASIS." *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2): 270–89.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, Ilham Tri Maulana. 2022. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Materi Aljabar Linier." *PRISMA* 11(1): 210–20.
- Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nurmeidina, Rahmatya, Ahmad Lazwardi, and Iin Ariyanti. 2020. "Pengembangan Modul Teori Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Deposisi Matematis." *Program Studi Pendidikan Matematika* 9(2): 440–50.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sarumaha, M; Harefa, D. 2022. "GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON STUDENT INTEGRATED SCIENCE LEARNING OUTCOMES." *Jurnal ndrumi* 5(1): 27–36.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI/article/view/452>.
- Setyo, Arie Anang, Muhammad Fathurahman, and Zakiyah Anwar. 2020. *Strategi Pembelejaran Problem Based Learning*. Makasar: Yayasan Barcode.
- Siyoti, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surur, M., Dkk. 2020. "Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable." *Psychology and Education Journal* 57(9): 1196–1205.
- Tjiptiany, Endang Novita, Abdur Rahman As'ari, and Makbul Muksar. 2016. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi PeluangTjiptiany, Endang Novita, Makbul Muksar, Pendidikan Matematika, and Pascasarjana-Universitas Negeri Malang. 2016. "Pengembangan." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 1(2009): 1938–42.
- Ziliwu, S. H; dkk. 2022. "ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI TRANSFORMASI SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 LAHUSA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021." *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1): 15–25.