

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 3 LAMURU KABUPATEN BONE**

**Nensi<sup>1)</sup>, Thamrin Tayeb<sup>2)</sup>, A. Sriyanti<sup>3)</sup>, Sri Sulasteri<sup>4)</sup>, Lisnasari Andi Mattoliang<sup>5)</sup>**

1,2,3,4,5) Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

E-mail: [nengsih22sep@gmail.com](mailto:nengsih22sep@gmail.com)

**Abstrak**

*Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga perlu adanya pengkondisian proses belajar siswa yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar matematika berbasis model Creative Problem Solving yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE, yang meliputi lima tahapan yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi, angket respons guru dan peserta didik, aktivitas peserta didik, keterlaksanaan modul ajar, kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Uji coba produk dilakukan dengan sampel 25 siswa kelas VIII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kevalidan sebesar 3,74 dengan kategori valid. Hasil analisis tingkat kepraktisan diperoleh pada angket respons guru dengan rata-rata 3,14 dengan kategori positif. Sedangkan, untuk keterlaksanaan modul ajar sebesar 1,66 dengan kualifikasi terlaksana seluruhnya. Hasil analisis tingkat keefektifan diperoleh pada aktivitas peserta didik dengan rata-rata keseluruhan 64,75% kategori baik. Pada kemampuan guru mengelola pembelajaran didapatkan rata-rata 3,66 kategori sangat baik. Selanjutnya, untuk angket respons peserta didik diperoleh 93% kategori sangat positif. Kemudian, tes kemampuan berpikir kreatif matematis secara keseluruhan diperoleh sebesar 75,68% kategori tinggi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa modul ajar matematika berbasis model Creative Problem Solving untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Lamuru kabupaten Bone yang telah dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.*

**Kata kunci:** *Creative Problem Solving, Berpikir Kreatif, Modul Ajar.*

**Pendahuluan**

Seiring berjalannya waktu, pendidikan selalu mengalami perubahan, perkembangan, dan perbaikan. Adanya pendidikan, akan membawa perubahan dalam menghadapi masa yang akan datang yang lebih baik (Latifa, 2020). Tujuan umum pendidikan dasar dan menengah dalam pembelajaran matematika ialah membekali peserta didik untuk menghadapi perubahan dan perkembangan serta membekali peserta didik dalam penerapan dan konsep matematika dalam kehidupan nyata dalam mempelajari berbagai cabang ilmu pengetahuan (Syahid, 2017). Tujuan ini yang dijadikan acuan pelaksanaan dalam pendidikan. Kemudian keberhasilan proses pembelajaran ialah salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pendidikan (Basri, 2019). Untuk mencapai tujuan pendidikan ini, peserta didik perlu memiliki sarana dan prasarana yang dapat mendorong proses tersebut, seperti pendidik yang berkualitas dan teknologi yang mendukung. Salah satunya yaitu pembelajaran dengan keterampilan 4C (*creative, critical thinking, collaboration and communication*) yang diterapkan di sekolah. Keterampilan 4C adalah keterampilan yang penting dimiliki sebagai bekal yang mampu mendorong siswa dalam proses pembelajaran yang berkualitas (Prayudha & Hidayah, 2019). Sebagaimana disampaikan Septikasari & Frasandy (2018) keterampilan abad 21, dikenal sebagai 4C, ialah kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik sebagai persiapan untuk masa depan. Hal ini juga diungkapkan oleh Annisa et al., (2023) tanpa keterampilan 4C dalam pembelajaran, kemampuan peserta didik tidak terealisasi dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif dalam hal matematis siswa merupakan salah satu kemampuan yang perlu untuk dikembangkan pada siswa.

Kemampuan berpikir kreatif ialah kemampuan dalam memandang sebuah masalah dari beberapa perspektif serta memberikan solusi dengan cara yang beragam dan juga kemampuan berpikir kreatif ialah keterampilan mengatasi hambatan atau kendala dalam penyelesaian suatu masalah yang terdiri dari beberapa indikator yaitu: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi, dan keaslian (Darwanto, 2019a). Kemampuan berpikir kreatif matematis ini memiliki peran penting bagi peserta didik guna menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat, serta persaingan, tantangan, dan tuntutan global yang makin ketat. Kemampuan ini juga sangat penting dalam penyelesaian masalah melalui proses merumuskan, menggambarkan dan menemukan solusi yang tepat (Saidah & Iwan, 2020). Oleh sebab itu, peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis.

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis tidak sesuai yang terjadi sekarang ini. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Saidah & Iwan (2020) mengungkapkan bahwa yang terjadi sekarang ini tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong sangat rendah. Hal ini sejalan dengan hasil survey lembaga internasional *Programme For International Student Assesment* (PISA) tahun 2018 yang menunjukkan penurunan dari hasil tahun 2015. Pada tahun 2015, skor rata-rata kemampuan matematika Indonesia mencapai 386 (OECD, 2015), sementara pada tahun 2018 turun menjadi 379 (OECD, 2018). Selain itu, berdasarkan hasil dari *Trends In International Mathematic And Science Study* (TIMSS) tahun 2018, Indonesia memperoleh skor rata-rata 397, dimana skor ini berada di bawah rata-rata skor *international* yang mencapai 500 (Mullis et al., 2018). Hasil dari PISA dan TIMSS tersebut memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif masih rendah. Hal ini disebabkan oleh karakteristik soal PISA dan TIMSS yang bersifat kontekstual, menuntut kemampuan penalaran, pendapat, serta kreativitas dalam penyelesaiannya. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis dikarenakan siswa cenderung menganggap penyelesaian masalah matematika hanya dapat dilakukan dengan satu cara (Sari & Afriansyah, 2022). Hal ini juga diakibatkan penggunaan model serta metode dalam pembelajaran yang kurang ideal dan kurang tepat. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SMPN 3 Lamuru dengan guru matematika, diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih kurang atau rendah. Meskipun siswa mampu menjawab soal dengan lancar, jawaban yang dituliskan sesuai apa yang diajarkan oleh guru. Kemampuan dalam menemukan alternatif jawaban masih kurang, dan belum mampu menjelaskan secara terinci dari soal yang diberikan. Oleh karena itu, dari 4 indikator kemampuan berpikir kreatif, hanya satu indikator yang terpenuhi, sementara 3 indikator lainnya belum dikuasai. Kondisi ini juga berpengaruh dalam hasil ulangan yang diperoleh peserta didik yang masih begitu rendah. Menurut Fatin & Yuniarti (2019), salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik ialah minimnya pengalaman belajar dalam memecahkan masalah atau menemukan ide-ide baru yang belum dipikirkan orang lain, sehingga peserta didik terus terjebak pada cara lama tanpa adanya usaha memikirkan cara baru.

Jika kondisi ini terus berlanjut, mengingat pentingnya berpikir kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak buruk terhadap kualitas belajar. Guru sebagai subjek penting hendaknya berusaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Berdasarkan fakta yang diperoleh, maka perlu adanya pengkondisian proses belajar siswa sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dalam hal ini, diperlukan modul ajar yang berbasis pada kurikulum sebagai perangkat atau rencana pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan (Salsabilla, 2023). Modul ajar tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik, agar dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Salah satu strategi yang bisa digunakan serta efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika ialah melalui pengembangan modul ajar. Modul ajar berfungsi untuk menunjang proses belajar dengan membantu peserta didik memahami konsep matematika dan tujuan secara terstruktur (Vedianty & Arif, 2023). Modul ajar adalah perangkat ajar yang didalamnya memuat rencana pelaksanaan pembelajaran dan dirancang untuk mencapai Capaian Pembelajaran (CP) (Aminah & Amidi, 2024). Adapun komponen modul ajar harus memuat tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, assesmen, dan informasi serta referensi tambahan yang bisa membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran (Humaira, 2023). Oleh karena itu, modul ajar ini berperan penting dalam pembelajaran. Menurut Maulida (2022) modul ajar memiliki peranan penting dalam mendukung kelancaran proses belajar bagi pendidik dan peserta didik. Tanpa modul ajar, penyampaian materi oleh pendidik menjadi tidak terstruktur dan tidak selaras dengan kurikulum yang berlaku. Adapun Tedy Kurniawan et al., (2023) dalam penelitiannya, mengungkapkan bahwa penggunaan modul ajar yang dikembangkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, modul ajar memungkinkan peserta didik belajar lebih efektif.

Salah satu hal yang dapat mendukung pengembangan modul ajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yaitu dengan menggunakan model pembelajaran, salah satunya ialah model *Creative Problem Solving*. Dimana model pembelajaran ini menekankan kemampuan memecahkan masalah dan disertai dengan penguatan kreativitas (Waluyo, 2023). *Creative Problem Solving* adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif dalam mengungkapkan pendapatnya dan memilih jawaban yang tepat dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran (Latifa, 2020). Oleh sebab itu, pengembangan modul ajar yang dirancang berbasis model *Creative Problem Solving* menjadi solusi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma & Wicaksono (2023) mendukung hal tersebut, yang menunjukkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, model ini dipilih untuk mengembangkan modul ajar kali ini. Diharapkan dengan penggunaan model *Creative Problem Solving*, peserta didik mudah memahami pelajaran yang diberikan guru dan bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Berdasarkan hal di atas, peneliti akan mengembangkan modul ajar yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, ialah modul ajar matematika berbasis model *Creative Problem Solving*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar berbasis model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

## **Metode**

Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* yang bertujuan untuk mengembangkan modul ajar matematika berbasis model *Creative Problem Solving* dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Model pengembangan yang digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan modul ajar ini yaitu model pengembangan ADDIE, dimana model pengembangan ini dikembangkan oleh Dick and Carry dalam mendesain sistem pembelajaran (Syamsuar, 2019). Model ini sering digunakan dalam proses pengembangan dengan beberapa produk pembelajaran, seperti model, metode, strategi, media, serta bahan ajar (Hidayat & Nizar, 2021). Adapun tahapan model pengembangan ADDIE ini

dimulai dari tahap Analisis (*Analysis*), tahap Desain (*Design*), tahap Pengembangan (*Development*), tahap Implementasi (*Implementation*), dan tahap Evaluasi (*Evaluation*) (Rusmayana, 2021). Subjek ujicoba pada penelitian ini ialah peserta didik kelas VIII SMPN 3 Lamuru Kabupaten Bone dengan jumlah 25 peserta didik.

Desain penelitian dalam ujicoba produk dilakukan dengan satu kali pengumpulan data. Dimana data kevalidan modul ajar didapatkan melalui penilain oleh validator, sedangkan, data kepraktisan didapatkan melalui angket respons guru dan hasil keterlaksanaan modul ajar. Adapun data keefektifan modul ajar diperoleh dari hasil tess kemampuan berpikir kreatif matmatis, dimana soal tes memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu indikator kelancaran, kelenturan, elaborasi, dan keaslian untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatifnya. Selain itu, data keefektifan juga didapatkan melalui angket respons peserta didik setelah menggunakan modul ajar dengan berbasis model *Creativ Problem Solving*, dan penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta aktivitas peserta didik.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi modul ajar untuk memastikan kevalidan produk yang dikembangkan, observasi keterlaksanaan modul ajar, lembar aktivitas peserta didik, dan lembar kemampuann guru dalam mengelola pembelajaran. Selain itu, dalam penelitian ini juga digunakan angket respons guru, angket respons peserta didiik, serta tes kemampuan peserta didik.

Adapun analisis data kevalidan dilakukan dengan melihat skor yang didapatkan dari hasil penilaian validator lalu dicari rata-ratanya dengan menggunakan rumus untuk nilai uji masing-masing validator yaitu  $x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4$  dengan  $x_i$  merupakan nilai uji masing-

masing validator. Kemudian untuk rata-rata akhirnya menggunakan rumus  $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

yangmana  $\bar{x}$  merupakan rata- rata akhirnya dan  $n$  merupakan banyak aspek validasi. Adapun kriteria untuk menentukan bahwa modul ajar layak untuk diujicobakan adalah nilai validitas tiap aspek paling tidak termasuk dalam kategori valid, serta nilai rata-rata validitas dari seluruh aspek setidaknya mencapai kategori cukup valid. Selanjtnya untuk data kepraktisan, didapatkan melalui keterlaksanaan modul ajar, dengan merekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan modul ajar dengan Aspek ( $A_i$ ), krteria ( $K_i$ ) kemudian menghitung rata- rata

tiap aspek terhadap tiap pertemuan menggunakan rumus  $\underline{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$ , selanjutnya menghitung

rata- rata total menggunakan rumus  $\underline{X} = \frac{\sum_{j=1}^n \underline{A}_i}{n}$ . Sedangkan pada angket respon guru, rumus

yang digunakan untuk mengetahui presentasenya adalah (Nur & Masita, 2022):

$$\%Respon = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Modul ajar yang dikembangkan akan dianggap praktis jika skor rataa- rata angket respons guru terhadap modul ajar menunjukkan hasil yang positif.

Data keefektifan dari aktivitas peserta didik akan diperoleh dengan mencari jumlah setiap kategori untuk semua subjek pengamatan, kemudian frekuensi kategorinya dibagi ke seluruhan titik amatan dikali 100% yaitu dengan rumus  $S_i = \frac{x_i}{N} \times 100 \%$ . Dimana kriteria

persentase aktivitas peserta didik yang digunakan yakni nilai P minimal berada dalam kategori baik. Selanjutnya, lembar kemampuan guru mengelola pembelajaran dimana hasil yang diperoleh dari observasi yang dilakukan terhadap guru dalam pembelajaran kemudian disandingkan dengan kriteria kemampuan guru. Kriteria tersebut akan menentukan apakah kemampuan guru mengelola pembelajaran cukup baik atau sebaliknya. Jika kemampuannya cukup baik maka penampilan atau performa guru dapat dipertahankan. Kemudian pada angket respon peserta didik, dilakukan dengan menentukan jumlah siswa yang menanggapi respons positif terhadap tiap pernyataan pada tiap aspek yang diberikan, menggunakan rumus (Arsyad, 2016):

$$\%Respon = \frac{\text{jumlah skor seluruh responden}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kriteria untuk menyatakan bahwa peserta didik memberikan respons positif yaitu jika lebih dari 50% peserta didik dengan tanggapan positif terhadap minimal 70% dari aspek dinilai (Arsyad, 2016). Selanjutnya, tes kemampuan berpikir kreatif matematis dinilai dengan mengoreksi jawaban berdasarkan rubrik penilaian. Kemudian kriteria untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dianggap meningkat jika mencapai kategori tinggi yaitu pada rentang 75%-90% atau dengan skor 75-90.

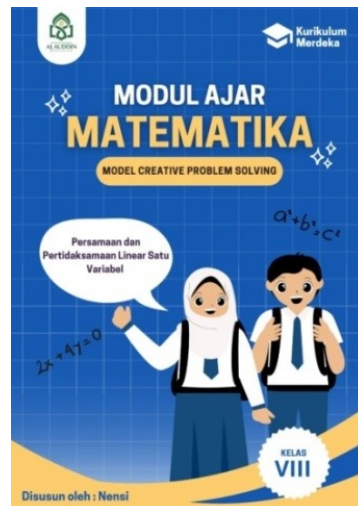
### **Hasil dan Diskusi**

Proses penyusunan modul ajar berbasis model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilakukan dengan menggunakan tahapan model pengembangan ADDIE, meliputi tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, serta tahap evaluasi.

Tahap pertama ialah analisis, meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Pada analisis kebutuhan, peneliti mengidentifikasi masalah utama dalam proses pembelajaran dengan mengobservasi dan mewawancarai guru matematika di SMPN 3 Lamuru Kabupaten Bone. Hasil observasi menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah, sehingga perlu pengkondisian proses belajar yang mampu membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Selanjutnya melakukan analisis kurikulum, dimana didapatkan bahwa kurikulum yang digunakan di SMPN 3 Lamuru Kabupaten Bone adalah kurikulum merdeka di kelas VIII dengan fase D. Materi yang dipelajari di kelas VIII salah satunya adalah materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang didasari terhadap konsep dasar operasi perhitungan aljabar dimana konsep ini berguna dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Melalui materi ini, siswa akan dilatih dengan soal-soal yang memuat pemecahan masalah yang nyata, yang berhubungan mengenai indikator kemampuan berpikir kreatif sehingga melalui materi ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Kemudian yang terakhir yaitu melakukan analisis karakteristik peserta didik, dimana diperoleh bahwa karakteristik peserta didik SMPN 3 Lamuru Kabupaten Bone berbeda-beda. Namun, di SMPN 3 Lamuru mengambil kebijakan dimana peserta didik tidak dipisahkan sesuai dengan karakter dan kemampuan akademiknya. Berdasarkan beberapa analisis yang telah dilakukan, maka peneliti akan mengembangkan modul ajar matematika berbasis model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya.

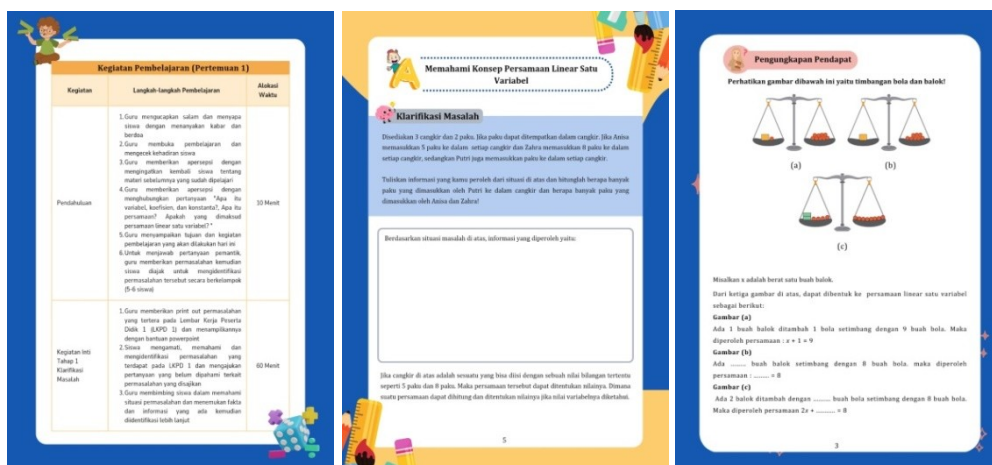
Tahap kedua adalah tahap desain, dimana di tahap ini, dilakukan rancangan modul ajar yang sesuai dengan komponen- dalam modul ajar. Kemudian, untuk merancang sampul modul ajar, langkah pertama adalah mengumpulkan informasi yang relevan dan mengamati contoh sampul modul ajar sebelumnya sebagai referensi dalam mendesain sampul modul ajar.

Sampul dirancang dengan pemilihan kombinasi warna yang sesuai dan gambar dibuat agar terlihat menarik sesuai modul ajar yang akan dikembangkan.



Gambar 1. Rancangan Sampul Modul

Pada perancangan isi modul ajar, peneliti memilih modul ajar matematika yang berbasis model *Creative Problem Solving* dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Modul ajar ini berisi kegiatan pembelajaran, materi pembelajaran, dan LKPD yang dikaitkan dengan model *Creative Problem Solving* untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Rancangan modul ajar terdiri dari 3 bagian: bagian pertama adalah informasi umum, yang mencakup identitas modul ajar, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model pembelajaran. Bagian kedua adalah komponen inti meliputi komponen capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, persiapan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan remedial, refleksi peserta didik dan pendidik. Bagian ketiga adalah lampiran, meliputi modul pembelajaran dan LKPD. Selain merancang produk berupa modul ajar, di tahap ini juga dilakukan perancangan instrument yang akan digunakan, berupa lembar validasi modul ajar, lembar keterlaksanaan modul ajar, lembar observasi aktivitas peserta didik, angket respon guru, lembar kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, angket respons peserta didik, dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis.



**Gambar 2. Isi Modul Ajar Matematika Model *Creative Problem Solving***

Tahap ketiga adalah pengembangan, dimana di tahap ini, peneliti memulai menyusun modul ajar matematika yang berbasis model *Creative Problem Solving* sesuai dengan susunan yang telah dibuat di tahap desain.. Setelah selesai disusun, modul ajar tersebut kemudian di validasi oleh validator dan dilakuakn revisi sesuai dengan masukan serta saran dari validator.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil Validasi**

<b>Lembar Validasi</b>	<b>Skor Rata-rata</b>	<b>Kriteria</b>
Modul Ajar	3,66	Valid
Angket Respon Peserta Didik	3,76	Valid
Angket Respon Guru	3,70	Valid
Keterlaksanaan Modul Ajar	3,77	Valid
Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran	3,83	Valid
Aktivitas Peserta Didik	3,80	Valid
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	3,69	Valid
<b>Rata-rata Hasil Validasi</b>	<b>3,74</b>	<b>Valid</b>

Hasil analisis validasi menunjukkan bahwa modul ajar, angket respons guru, angket respon peserta didik, lembar keterlaksanaan modul ajar, aktiivitas peserta didik, kemampun guru dalam mengelola pembelajaran, dan tes berada dalam kategori valid, dikarenakan masing-masing aspek mencapai rata-rata 3,74 yaitu berada dalam interval  $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ . Berdasarkan kesimpulan yang telah diberikan oleh kedua validator diperoleh bahwa modul ajar yang dikembangkan dan instrument penilaiannya ialah baik serta layak untuk digunakan setelah beberapa revisi kecil, sehingga dapat dikatakan valid untuk digunakan dan siap melanjutkan ke tahap selanjutnya.

Tahap keempat, yaitu implementasi. Pada tahap implementasi ini, setelah modul ajar direvisi sesuai masukan serta saran dari validator serta dinyatakan valid untuk digunakan, modul tersebut selanjutnya diuji cobakan pada peserta didiik kelas VIII SMPN 3 Lamuru Kabupaten Bone. Ujicoba dilaksanakan untuk menilai kepraktisan dan keefektifian modul ajar matematika yang telah dikembangkan. Sementara itu, peneliti juga mengamati aktiivitas peserta didik dalam pembelajaran, mengamati bagaimana kmampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan modul ajar yang dikembangkan dan mengevaluasi keterlaksanaan modul ajar itu sendiri. Setelah pembelajaran menggunakan modul ajar, maka diberikan angket respons guru dan peserta didik untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap modul ajar yang telah diterapkan, serta diberikan tes kemampuan berpikir kreatif untuk melihat peningkatan kemampuan pesrta didik

**Tabel 2. Hasil Analisis Tingkat Kepraktisan Modul Ajar**

<b>Lembar Penilaian</b>	<b>Rata-rata Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
Lembar Observasi Keterlaksanaan Modul Ajar	1,66	Terlaksana Seluruhnya

Angket Respon Guru	78,5%	Positif
--------------------	-------	---------

Data kepraktisan modul ajar matematika diperoleh melalui lembar observasi keterlaksanaan modul ajar, pada aspek sintaks model *Creative Problem Solving* menunjukkan rata-rata sebesar 1,6, pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan rata-rata 1,8, serta pada aspek prinsip reaksi menunjukkan rata-rata 1,6. Kemudian, keterlaksanaan modul ajar secara keseluruhan diperoleh rata-rata 1,66 dengan kategori terlaksana seluruhnya. Selain itu, data kepraktisan diperoleh juga melalui angket respons guru untuk memperoleh persentase respon guru terhadap penggunaan modul ajar dalam proses pembelajaran. Kemudian didapatkan presentase rata-rata angket respons guru 78,5% dengan kategori positif. Dengan demikian, hasil analisis yang diperoleh melalui penilaian lembar keterlaksanaan modul ajar, dan angket respons guru membuktikan bahwa modul ajar matematika yang dikembangkan dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

Pada tahap implementasi, data keefektifan juga diperoleh dari lembar observasi aktivitas peserta didik, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, angket respons peserta didik, tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

**Tabel 3. Hasil Analisis Tingkat Keefektifan Modul Ajar**

Lembar Penilaian	Penilaian	Kategori
Aktivitas Peserta Didik	64,7% termasuk dalam kategori baik	Efektif
Angket Respon Peserta Didik	93% termasuk dalam kategori sangat positif	Efektif
Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	3,66% termasuk dalam kategori sangat baik	Efektif
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	75,68% termasuk dalam kategori tinggi	Efektif

Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik menunjukkan rata-rata 64,7% termasuk kategori baik dengan rentang  $60\% \leq P < 80\%$ . Selanjutnya, hasil angket respons peserta didik, menunjukkan rata-rata 93% dan termasuk kategori sangat positif dengan rentang  $85\% \leq RS < 100\%$ . Kemudian hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran menunjukkan rata-rata 3,66% kategori sangat baik pada rentang  $3,50 \leq TKP < 4,50$ . Yang terakhir adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 75,68% dan termasuk kategori tinggi dengan interval 75%-90%. Dari 25 siswa yang mengikuti tes, 19 siswa dengan kategori tinggi, 3 siswa dengan kategori sedang, dan 3 siswa dengan kategori rendah. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan efektif digunakan dan secara keseluruhan, disimpulkan bahwa modul ajar berbasis model *Creative problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dikatakan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Tahap kelima, yaitu tahap evaluasi. dimana dilakukan revisi berdasarkan masukan, komentar, serta saran yang diterima setelah dilakukannya proses uji coba modul ajar yang dikembangkan. Akan tetapi, revisi yang dilakukan tidak mengakibatkan perubahan signifikan pada modul ajar yang dikembangkan.

Modul ajar ialah jenis perangkat pembelajaran yang mencakup media, metode, panduan, dan panduan yang didesain dengan terstruktur dan menarik. Serangkaian aktivitas pembelajaran menggunakan modul ajar berbasis model *Creativ Problem Solving* diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pendapat ini sejalan dengan temuan Kurniawan et al., (2023) menyatakan bahwa penggunaan modul ajar yang

dikembangkan merupakan bisa menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan peserta didik). Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk mencari solusi atau ide-ide baru dalam memecahkan masalah. Kemampuan tersebut didasarkan pada 4 indikator yaitu, kemampuan dalam menghasilkan ide dari pemikiran lancar (kelancaran), kemampuan dalam menyelesaikan soal dengan jawaban yang jelas dan bervariasi dengan beragam strategi dalam menyelesaikan soal (kelenturan), kemampuan mendeskripsikan suatu objek dan mengembangkan suatu ide (elaborasi), dan kemampuan memberikan jawaban yang berbeda atau unik dan mampu menyimpulkan hasil dengan caranya sendiri (keaslian) (Darwanto, 2019).

Indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut dalam pelaksanaannya bagi peserta didik mendapat hasil yang berbeda-beda. Dari keempat indikator yaitu kelancaran, kelenturan, elaborasi, dan keaslian, mayoritas peserta didik telah mampu secara baik pada indikator kelancaran dan kelenturan, dan cukup baik pada indikator elaborasi dan keaslian. Namun, masih ada siswa yang kurang dalam elaborasi dan keaslian. Hal ini dikarenakan kurangnya minat, perhatian, antusias, dan motivasi terhadap pembelajaran matematika. Akibatnya, peserta didik kurang fokus selama proses pembelajaran dan cenderung menghafal materi atau contoh soal yang diberikan daripada memahami konsep. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Huliatusunisa et al., (2019) rendahnya kemampuan peserta didik disebabkan oleh kurangnya minat dan motivasi belajar, serta siswa cenderung malas dalam memecahkan permasalahan yang diberikan secara mandiri. Dalam penelitian Kadir et al., (2022) juga menjelaskan bahwa faktor penyebab kurangnya kemampuan berpikir kreatif terlebih dalam indikator elaborasi dan keaslian karena peserta didik lebih banyak menyelesaikan soal menggunakan jawaban yang sudah ada dan menghafal penyelesaian masalah dari soal yang pernah diberikan sebelumnya.

Adapun beberapa kendala yang dialami selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul ajar matematika yang dikembangkan, dimana siswa belum memiliki kemampuan berpikir kreatif yang cukup dan guru pun belum pernah memberikan dan melatih siswa dengan soal-soal yang memuat kemampuan berpikir kreatif sehingga setelah melakukan proses pembelajaran hingga tes kemampuan berpikir kreatif tidak memberikan hasil memuaskan, dimana seharusnya penggunaan modul ajar ini, peserta didik yang menggunakan modul ajar tersebut telah memiliki kemampuan berpikir kreatif dan telah terlatih dalam penyelesaian soal yang memuat kemampuan berpikir kreatif. Atas dasar kendala tersebut, upaya yang bisa dilakukan ialah dengan melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, membiasakan penyelesaian soal-soal yang didalamnya termuat indikator kemampuan berpikir kreatif dan perlu juga adanya penelitian lanjutan tentang pembelajaran yang tepat terhadap kegiatan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, serta mempertimbangkan kebutuhan peserta didik.

### **Kesimpulan**

Pengembangan modul ajar berbasis model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik menghasilkan modul yang memenuhi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun kevalidan didapatkan dari hasil validasi modul ajar dan instrument penelitian, dengan rata-rata 3,74 yang menunjukkan kategori valid. Kepraktisan didapatkan dari analisis angket respons guru, dengan presentase 78,5% dan termasuk kategori positif dan lembar keterlaksanaan modul ajar dengan rata-rata 1,66 yang masuk dalam kategori terlaksana seluruhnya. Sementara itu, keefektifan diperoleh dari pengamatan aktivitas peserta didik dengan persentase 64,7% yang masuk pada kategori baik, kemampuan guru mengelola pembelajaran, mencapai persentase 3,66% dan termasuk kategori sangat baik. Angket respons

peserta didik, yang menunjukkan presentase 93% dan termasuk kategori sangat positif. Terakhir adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis dengan presentase 75,68% dan termasuk kategori tinggi.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak-banyak terimakasih untuk semua pihak yang telah memberikan dukungan serta membantu dalam proses penelitian dan pembuatan artikel ini, termasuk pihak sekolah serta peserta didik yang terlibat. Dengan bantuan tersebut, penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan harapan. Semoga hasil dari penelitian yang telah dilakukan memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya serta dapat dijadikan referensi.

### Referensi

- Aminah, R., & Amidi. (2024). Kajian Teori : Pengembangan Modul Ajar Pemodelan Matematika Bernuansa Etnomatematika Terintegrasi Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 189–197.
- Annisa, P. S. M., Gultom, F. E., & Debora, M. (2023). Penerapan Optimalisasi Keterampilan 4C (Creative Thinking, Critical Thinking And Problem Solving, Communication, Collaboration) Dalam Pembelajaran Contextual Oral Language Skills. *Jurnal Ilmiah Korpus*, 7(3), 391–399.
- Arsyad, N. (2016). *Model Pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif*. Makassar : Pustaka Refleksi.
- Basri. (2019). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar Siswa di Kelas VII SMP Negeri 2 Marioriwawo Kabupaten Soppeng. In *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*.
- Darwanto. (2019a). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Ekspone*, 9, 20–26.
- Darwanto. (2019b). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. 6.
- Fatin, I., & Yuniarti, S. (2019). Kualitas bahan ajar keterbacaan berorientasi direct instruction. *Jurnal Belajar Bahasa*, 4(1), 57–67. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32528/bb.v4i1.1866>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28–37.
- Huliatunisa, Y., Wibisana, E., & Hariyani, L. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 1(1), 56–65.
- Humaira. (2023). *Pengembangan Modul Ajar Matematika untuk Memperkuat Literasi Statistika Sisa SMA*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Kadir, I. A., Machmud, T., & Usman, K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 128–138. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388>
- Kurniawan, T., Anas, N., & Rohani. (2023). Pengembangan Modul Ajar Berbasis CTL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Yayasan Nurul Islam Indonesia Materi Lumut. *Bionatural*, 10(2), 107–117.
- Latifa, Y. (2020). *Pengembangan E-Modul berbasis Creative Problem Solving pada Materi Momentum Impuls dan Getaran Harmonis kelas X SMA/MA*. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138.

<https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2018). *INTERNATIONAL RESULTS IN MATHEMATICS AND SCIENCE*.
- Nur, F., & Masita. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*.
- OECD. (2015). *Pisa 2015 Result in Focus*.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results. I*.
- Prayudha, M. Y., & Hidayah, P. N. (2019). *IMPROVING 4C SKILLS TO STRENGTHEN THE QUALITY OF EDUCATION IN INDONESIAN*. 33–37.
- Rahma, A. A., & Wicaksono, I. (2023). Efektivitas Model Creative Problem Solving ( CPS ) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Kalor. *Journal on Education*, 05(03), 5668–5679.
- Rusmayana, T. (2021). *Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati Di SMK PGRI Karisma Bangsa*.
- Saidah, I., & Iwan, J. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pascasarjana, 2012*, 1042–1045.
- Salsabilla, N. S. (2023). *Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS (IPA IPS) dan Implementasinya pada Pembelajaran di MIN Banyumas Tahun 2022/2023*. Universitas Islam Negeri Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Plus Minus-Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 275–288.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, VIII, 112–122.
- Syahid, N. (2017). *Pengembangan lembar kerja siswa (lks) berbasis pendekatan creative problem solving pada pokok bahasan peluang kelas xi ma guppi buntu barana kabupaten enrekang*. UIN Alauddin Makassar.
- Syamsuar, S. (2019). *Pengembangan bahan ajar berbasis integrasi religiuitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 3 Sungguminasa*. UIN Alauddin Makassar.
- Vedianty, A. S. A., & Arif, S. (2023). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Matematika SMKN Winongan. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika(PEMANTIK0*, 3(2), 180–191.
- Waluyo, E. (2023). Pengembangan Modul Ajar Berbasis CPS Terintegrasi Tpack untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Edu-Mat:Jurnal Pendidikan Matematika*, 2759.