

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN DENGAN METODE INKUIRI  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM MATERI  
SEGI EMPAT DAN SEGITIGA SISWA SMP**

**Winda Listya Safitri<sup>1</sup>, Yudi Darma<sup>\*2</sup>, dan Rahman Haryadi<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>IKIP-PGRI Pontianak

**Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui: (1) Kevalidan; dan (2) Kepraktisan modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi Segi empat dan Segitiga. Metode penelitian menggunakan *research and development* dengan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini terdiri atas subjek pengembangan yaitu tiga validator yang merupakan 2 orang dosen program studi pendidikan matematika dan seorang validator lain merupakan guru SMP Cahaya Harapan Tayan dan subjek ujicoba produk yaitu kelas VII SMP Cahaya Harapan Tayan.. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, angket respon siswa, dan angket respon guru. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh skor rata-rata kevalidan materi dan media sebesar 84,6% dan 85,3% dengan kategori sangat valid , serta kepraktisan 83% dengan kategori sangat praktis. Disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam materi Segi empat dan Segitiga pada siswa kelas VII SMP.

**Kata Kunci:** Modul, Inkuiri, Kemampuan Berpikir Kritis

**Abstract**

*This research aimed to know: (1) Validity; and (2) Practicality of the mathematics learning module with the inquiry method on the ability to think critically in the material of squares and triangles. This research used research and development with the model used the ADDIE. The subject of this research was student class VII in SMP Cahaya Harapan Tayan. The tools of data collection were the validation sheet of material experts, media experts, student responses questionnaires, and teacher responses questionnaires. Data analysis technique used descriptive quantitative. The result of this research showed that the average score of material validity was 84,6% and media validity was 85,3% with very decent category, and the practicality was 83% with very decent category. It can be concluded that the mathematics learning module with the inquiry method developed was feasible to be used to improve critical thinking skills in the material of squares and triangles in students of class VII SMP.*

**Keyword:** Module, Inquiry, Critical Thinking Ability

---

\*correspondence Address  
E-mail: windalistyasafitri@gmail.com

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Darma, 2016: 96). Mata pelajaran matematika perlu diberikan mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan kerjasama dalam rangka membekali siswa untuk kehidupan di masa mendatang. Dalam beberapa negara terutama negara maju, pola pendidikan sudah dikembangkan sedemikian rupa sehingga masalah kemampuan berpikir kritis ini telah berlangsung intensif dan berhasil membuka cakrawala baru bagi masyarakat. Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis serta memecahkan masalah (Darma and Sujadi, 2014; Darma, et al, 2016; Junaidi: 2017), yang berkaitan dengan kehidupan siswa perlu dijadikan pijakan dalam pengembangan kurikulum, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran.

Menurut Desmita (2009: 18), belakangan ini sejumlah ahli psikolog dan pendidikan menyarankan bahwa proses pembelajaran di sekolah seharusnya lebih dari sekedar mengingat atau menyerap secara pasif berbagai informasi baru, melainkan peserta didik perlu berbuat lebih banyak bagaimana belajar berpikir secara kritis. Untuk mengembangkan berpikir kritis maka guru diharapkan melakukan pembelajaran dengan metode inkuiri sehingga dapat terjadi pembelajaran secara optimal. Berpikir kritis yang dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah dapat mempengaruhi pola pikir siswa.

Berdasarkan wawancara dengan dengan guru matematika SMP Cahaya Harapan Tayan, ketika melakukan praobservasi diperoleh rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis terlihat pada pengerjaan soal, siswa tidak mampu memahami soal yang sedikit berbeda dari konsep yang diberikan dan saat penyampaian materi siswa kurang konsentrasi dengan apa yang disampaikan sehingga informasi yang disampaikan oleh guru tidak maksimal. Peneliti pun membuktikan keadaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi segi empat dan segitiga dengan memberikan tes soal segi empat dan segitiga.

Hasil pengerjaan bahwa siswa belum memenuhi dalam menjawab soal, siswa kesulitan memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan,

menganalisis argumen, dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan. Berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi, analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan dan penilaian (Angelo, 1995: 6). Hakikat berpikir itu menurut Khodijah (dalam Setiawan 2013:1) adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah. Ada enam pola berpikir yakni berpikir konkrit, berpikir abstrak, berpikir klasifikatoris, berpikir analogis, berpikir ilmiah dan berpikir pendek. Sedangkan kegiatan berpikir ada dua yaitu berpikir asosiatif (asosiasi bebas, asosiasi terkontrol, melamun, mimpi, berpikir artistik) dan berpikir terarah (berpikir kritis, berpikir kreatif).

Hampir sebagian peserta didik menganggap matematika adalah pelajaran yang paling sulit dan dibenci sehingga muncul istilah “mathematics is monster” (Firdaus, dkk: 2021). Pemikiran tersebut membuat pembelajaran matematika mengalami kesulitan dalam proses serta keberhasilan hasil belajar peserta didik itu sendiri (Seruni et al., 2019).

Selain itu sebagaimana tertuang dalam Kurikulum 2013 bahwasanya pendidikan di Indonesia mesti mampu mengasah; (1) berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem-solving*); (2) kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi (*communication and collaboration skills*); (3) kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation skills*); (4) literasi teknologi informasi dan komunikasi (*information and communication technology literacy*); (5) belajar kontekstual (*contextual learning skills*), dan (6) literasi media dan informasi (*information and media literacy skills*) (Gradini: 2019).

Dalam rangka pelaksanaan pengajaran matematika diperlukan pembuatan rencana atau persiapan agar proses pembelajaran dapat lebih efektif, efisien, dan terarah. Efektif dalam proses dan pencapaian hasil belajar, efisien dalam penggunaan waktu, dan tenaga serta terarah pada pencapaiannya tujuan yang telah diterapkan (Darma, 2016: 98). Menurut Nuraini, L (2012: 4) ketersediaan buku teks yang berkualitas masih sangat kurang, para pengarang buku teks kurang memikirkan bagaimana buku tersebut agar mudah dipahami oleh siswa. Kaidah-kaidah psikologi pembelajaran dan teori-teori desain suatu buku teks sama sekali tidak diaplikasikan dalam penyusunan buku teks.

Akhirnya, siswa sulit memahami buku yang dibacanya dan sering buku teks tersebut membosankan. Selain buku teks, media yang biasa digunakan sebagai media

pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Penggunaan LKS sebagai pendamping pembelajaran matematika kurang dapat memenuhi kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang optimal. Misalnya, ketika siswa membutuhkan pengantar pemahaman materi yang memerlukan penalaran, LKS tidak menyediakan ilustrasi ataupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian materi LKS hanya berupa ringkasan materi yang tentunya tidak cukup sebagai referensi pembelajaran matematika, sedangkan siswa memerlukan pemaparan materi yang memungkinkan mencapai tujuan pembelajaran.

Media lain yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah modul. Modul merupakan suatu unit program yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Pada kenyataannya modul dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya (Nuraini, L., 2012: 7). Modul salah satu bahan ajar mempunyai salah satu karakteristik adalah prinsip belajar mandiri. Belajar mandiri menurut Oka (dalam Wulandari, 2019: 145) adalah cara belajar aktif dan partisipasi untuk mengembangkan diri masing-masing individu yang tidak terikat dengan kehadiran guru, dosen, pertemuan tatap muka di kelas, kehadiran teman-teman sekolah.

Modul yang digunakan siswa sebagai media pembelajaran perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran inkuiri agar dapat memberdayakan kemampuan berpikir siswa. Penelitian menunjukkan bahwa hasil pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses (Fenny dalam Prihatin, 2017: 78). Penyajian modul dengan model pembelajaran inkuiri merupakan upaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

Menurut Setiawan (2013: 1) metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah. Metode ini menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menentukan, artinya metode ini menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Peran guru dalam metode ini sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Diharapkan dengan metode ini siswa akan

lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga siswa akan lebih memahami materi matematika yang dipelajari.

Menurut Putri (dalam Sudjana, 2006: 267) Kelebihan dari pembelajaran Inkuiri adalah metode yang mampu menggiatkan siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif didalam proses pembelajaran. Penelitian metode pembelajaran inkuiri melatih siswa mengemukakan pendapat dan menemukan sendiri pengetahuan yang berguna untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

### **METODE PENELITIAN**

Metode penenelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian (*Research and Devolopment / R&D*). Digunakannya metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran. Produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga pada siswa kelas VII SMP Cahaya Harapan Tayan.

Rancangan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* oleh Tageh, dkk., (2014: 41). Yang terdiri atas lima langkah, yaitu Anaisis (*Analysis*), perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementasi*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Menurut Tageh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014: 41) model pengembangan ADDIE memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap. Hal ini berdampak positif terhadap kualitas produk pengembangan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung dengan alat pengumpulan data berupa lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon siswa dan angket respon guru. Lembar validasi ahli media dan lembar validasi materi digunakan untuk melihat kevalidan produk yang sedang dikembangkan sedangkan angket respon siswa dan angket respon guru digunakan untuk melihat respon siswa dan guru terhadap produk yang sedang dikembangkan. Data hasil validasi dan respon siswa digunakan

untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan media. Adapun rumus persentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase indeks (\%)} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi (Skor 5)}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan kevalidan, dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

**Tabel 1.** Pedoman Penilaian Kevalidan Produk Modul Pembelajaran Matematika

Persentase %	Kriteria Kevalidan	Keterangan
80% < skor < 100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
60% < skor < 80%	Valid	Tidak Revisi
40% < skor < 60%	Cukup Valid	Sebagian Revisi
20% < skor < 40%	Kurang Valid	Revisi
0% < skor < 20%	Tidak Valid	Revisi

Bintiningtiyas (dalam Hodiyanto, 2020: 327)

Dalam penelitian ini, produk dikatakan valid apabila persentase yang diperoleh minimal tergolong cukup valid.

Nilai kevalidan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup valid” dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai dengan kriteria “cukup valid” maka modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan sedikit revisi.

**Tabel 2.** Pedoman Penilaian Kepraktisan Produk Modul Pembelajaran Matematika

Persentase %	Kriteria Kevalidan
80% < skor < 100%	Sangat Praktis
60% < skor < 80%	Praktis
40% < skor < 60%	Cukup Praktis
20% < skor < 40%	Kurang Praktis
0% < skor < 20%	Tidak Praktis

Bintiningtiyas (dalam Hodiyanto, 2020: 327)

Dalam penelitian ini, produk dikatakan praktis apabila persentase yang diperoleh minimal tergolong cukup praktis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan pra observasi untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi guru dan siswa berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Hasil wawancara dengan guru saat melakukan pra observasi diperoleh informasi bahwa media yang biasa digunakan saat pembelajaran matematika hanya LKS dan buku cetak, siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan dari hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dan praktis.

#### Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk pengembangan yang disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh di lapangan saat tahap analisis. Tahap perancangan terdiri dari empat kegiatan yaitu pengkajian materi, pemilihan format, rancangan awal dan perencanaan instrumen.

#### Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika yang layak digunakan dimana produk merupakan hasil dari revisi yang didasarkan oleh penilaian validator. Modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis divalidasi oleh tiga validator untuk mengetahui kevalidan media. Validasi dilakukan pada tiga aspek yaitu materi dan media. Validasi materi dan media dilakukan sebanyak 2 kali. Pertama pada produk awal dan kedua pada produk yang telah direvisi. Hasil validasi materi pada produk awal mendapatkan persentase sebesar 76%, sedangkan hasil validasi media pada produk awal mendapatkan persentase sebesar 76,3%. Berdasarkan hasil validasi materi dan media, produk awal modul mendapatkan kriteria valid. Hasil validasi produk yang telah direvisi disajikan pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Setelah Revisi

Validator	Rata-Rata Persentase	Keterangan
Materi	84,6%	Sangat Valid
Media	85,3%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran. Modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga diperbaiki pada bagian yang kurang sempurna setelah melalui tahap validasi. Perbaikan berdasarkan saran dari validator saat melakukan validasi pada produk awal. Bagian-bagian dari modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga yang diperbaiki ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Perbaikan pada Modul Pembelajaran Matematika

No	Perbaikan
1.	Penambahan indikator berpikir kritis
2.	Penambahan titik pada akhir kalimat "bagian ini berisi tugas yang dikerjakan secara mandiri."
3.	Penambahan spasi pada setiap sub bab di bagian daftar isi
4.	Penambahan nama simbol dan penambahan keterangan pada simbol
5.	Penambahan sumber di dalam gambar
6.	Pengurangan spasi pada bagian info math tersebut
7.	Mengubah penulisan rumus
8.	Mengurangi tab pada bagian kesimpulan dan kotak diskusi
9.	Mengubah warna huruf menjadi hitam dan mengganti nama seseorang menjadi huruf kapital
10.	Mengubah warna huruf menjadi automatic
11.	Mengganti simbol menjadi penulisan yang benar
12.	Mengubah warna pada penulisan agar lebih jelas
13.	Penambahan huruf yang kurang pada kalimat dikotak abu abu bagian 5

Modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga diujicobakan di sekolah setelah dinyatakan valid oleh validator. Ujicoba dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga. Ujicoba meda dilakukan pada 18 siswa SMP Cahaya Harapan Tayan pada 30 September 2020. Hasil kepraktisan modul pembelajaran matematika memperoleh skor rata-rata 83% dengan



kriteria sangat praktis. Hasil kepraktisan modul pembelajaran matematika lebih rinci ditunjukkan Tabel 5.

**Tabel 5. Kepraktisan Modul Pembelajaran Matematika**

Aspek Penilaian			Jumlah	Rata- Rata	Kriteria
Ketertarikan	Materi	Bahasa			
83%	82%	84%	249%	83%	Sangat praktis

Adapun modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis setelah di revisi adalah sebagai berikut:



**Gambar 1. Modul Pembelajaran Matematika Setelah Revisi**

## Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran matematika dalam metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga. Menurut Tjiptiany (2016) Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi dan dapat digunakan secara mandiri, sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tjiptiany, E.N bahwa menggunakan modul pembelajaran matematika. *Pertama*, dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode inkuiri. *Kedua*, modul pembelajaran disusun untuk kepentingan siswa, sehingga strukturnya disesuaikan dengan karakteristik siswa. *Ketiga*, modul pembelajaran disusun untuk membimbing siswa dalam mengontruk pemahamannya terhadap materi yang disajikan didalamnya. *Keempat*, modul pembelajaran memberi ruang bagi pengguna untuk menuangkan ide dan

gagasannya. *Kelima*, modul pembelajaran memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih menyelesaikan soal secara mandiri melalui soal evaluasi dan uji kompetensi.

Selanjutnya untuk penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggareni (2013), menyatakan bahwa metode inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam pembelajaran agar mampu memahami konsep dengan baik dan dapat mengembangkan pemikiran kritis. Dengan demikian metode inkuiri harus ditekankan disekolah-sekolah, terutama dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat menginterpretasi, menganalisis, dan membuat kesimpulan pada suatu masalah yang ditemukan. Kemampuan berpikir kritis ini sangat tepat jika dibantu dengan metode inkuiri karena mampu mendorong peserta didik belajar aktif dan mendorong menuju pemikiran yang kritis Uswatun (dalam Pratama, 2019: 65). Selanjutnya seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan Susanti (2014) bahwa kemampuan berpikir kritis mempunyai pengaruh pada keberhasilan pelaksanaan menggunakan metode inkuiri.

Berpikir reflektif matematis salah satu proses berpikir yang diperlukan di dalam proses pemecahan masalah matematis. Dalam banyak literature, berpikir reflektif sering juga disebut dengan berpikir kritis atau critical orientation (Goos, dalam Arasyid: 2013). Solusi di dalam pemecahan masalah. Glazer (dalam Arasyid, dkk: 2017) menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang dikenal dalam cara yang reflektif.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mardiah, S. (2018) yang menyatakan bahwa modul pembelajaran matematika layak dan dapat digunakan sebagai modul pembelajaran etnomatematika, maka peneliti ini modul pembelajaran matematika yang dikembangkan pada pembelajaran matematika berbasis etnomatematika . Modul pembelajaran dalam penelitian ini juga memuat metode inkuiri sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Proses pengembangan produk modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi segi empat dan segitiga menggunakan rancangan penelitian ADDIE yang memiliki lima tahap pengembangan. Tahap *analysis* (analisis) bertujuan untuk menganalisis kebutuhan lapangan. Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk membuat rancangan awal produk yang akan dikembangkan. Tahap *development* (pengembangan) bertujuan untuk mengembangkan produk yang telah dirancang agar menjadi produk yang lebih baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Tahap *implementation* (implementasi) bertujuan untuk menerapkan produk yang telah divalidasi sebelumnya. Tahap *evaluation* (evaluasi) bertujuan untuk mengevaluasi atau menyempurnakan produk yang dikembangkan.

Tahap *analysis* (analisis) dilakukan dengan menganalisis beberapa hal. Hal yang dianalisis adalah proses pembelajaran dan mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru selama proses pembelajaran. Tahap analisis menghasilkan informasi tentang media yang biasa digunakan guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika. Tahap ini juga menghasilkan informasi bagaimana siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika di sekolah khususnya pada materi segi empat dan segitiga dan membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Tahap selanjutnya adalah tahap untuk merancang sebuah solusi atas permasalahan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Sebuah pilihan solusi atas permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan layak digunakan.

Modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga. Hal pertama yang dilakukan dalam tahap ini adalah melakukan pembuatan desain modul pembelajaran matematika, kemudian mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika. Alat dan bahan yang telah dikumpulkan kemudian digunakan untuk membuat modul, selanjutnya dilakukan penyusunan instrumen penelitian.

Tahap pengembangan dilakukan setelah produk awal dihasilkan. Produk

awal modul divalidasi oleh validator untuk mengetahui kekurangan pada produk sehingga dapat diperbaiki agar menghasilkan produk yang lebih baik. Proses validasi melibatkan tiga orang validator. Validasi materi dan validasi media dilakukan sebanyak dua kali. Pertama validasi pada produk awal dan kedua pada produk yang telah direvisi. Validasi materi dan validasi media dilakukan oleh tiga orang validator yang merupakan 2 orang dosen program studi pendidikan matematika dan seorang validator lain merupakan guru SMP Cahaya Harapan Tayan. Alasan diputuskannya validator sejumlah tiga orang dengan pertimbangan, bahwasanya apabila 2 (dua) dari 3 (tiga) orang validator menyatakan valid, maka produk yang dikembangkan dinyatakan valid, serta tidak berlaku untuk keadaan sebaliknya. Dengan ketentuan melakukan revisi sesuai catatan dan saran oleh para validator.

Analisis data pada validasi materi produk awal diperoleh total persentase 76% dengan kriteria layak sedangkan analisis data pada validasi materi pada produk yang telah direvisi diperoleh total persentase 84,6% dengan kriteria sangat layak. Analisis data pada validasi media produk awal diperoleh total persentase 76,3% dengan kategori layak dan analisis data pada validasi media pada produk yang telah direvisi diperoleh persentase 85,3% dengan kategori sangat layak. Hasil analisis data pada validasi materi dan validasi media menunjukkan bahwa materi dan media pada modul pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan. Berdasarkan hasil analisis data pada semua lembar validasi dapat diketahui bahwa modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga telah layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Produk yang telah dinyatakan layak kemudian diujicobakan kepada 18 siswa SMP Cahaya Harapan Tayan. Proses ujicoba dilakukan pada tanggal 30 September 2020 dengan melaksanakan Video Call *Whatsapp* dan diskusi digrup *Whatsapp*. Tahap implementasi kemudian dilanjutkan dengan proses pengisian angket dengan google forms yang dilakukan oleh siswa. Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan

berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga. Analisis data pada angket respon siswa diperoleh persentase 83% dengan kategori sangat praktis. Evaluasi terhadap produk dilakukan pada setiap tahapan pengembangan oleh peneliti, pembimbing dan validator dengan memberikan saran perbaikan agar produk yang dikembangkan menjadi lebih baik.

### ***SIMPULAN***

Berdasarkan hasil pengembangan penelitian dan pembahasan terhadap modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga pada siswa kelas VII SMP Cahaya Harapan Tayan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Validasi ahli materi pada produk awal diperoleh total persentase 76% dengan kriteria valid dan validasi ahli materi pada produk yang telah direvisi diperoleh total persentase 84,6% dengan kriteria sangat valid.
2. Validasi ahli media pada produk awal diperoleh total persentase 76,3% dengan kriteria valid dan validasi ahli media pada produk yang telah direvisi diperoleh total persentase 85,3% dengan kriteria sangat valid.
3. Kepraktisan modul pembelajaran matematika dengan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi segi empat dan segitiga diperoleh total persentase 83% dengan kriteria sangat praktis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., & Purwoko. (2011). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Menggunakan Modul. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(5), 393-400
- Anggareni, N.W., dkk (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Genasha* , 3 (1), 1-11.
- Arasyid, H., & Novita, R. (2017). PENGEMBANGAN LKS BERBASIS RICH TASK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP. *Numeracy*, 4(2), 169-177.
- Daling, S. & Haryadi, R. (2017). Pengembangan Media *Booklet* Bermuatan Ideal *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP. Disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak Tahun 2017.
- Darma, Y dan Sujadi, Imam. (2014). *Strategi Heuristik dengan Pendekatan Metakognitif dan Investigasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kreativitas Siswa Madrasah Aliyah*. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 15, No. 2, hlm. 110-119.
- Darma, Y., & Firdaus, M. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Aliyah Melalui Strategi Heuristik*. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 3(1), 95-102.
- Darma, Y, dkk. (2016). *Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. *Jurnal Edukasi*, Vol. 14, No. 1, hlm. 169-178.
- Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009)
- Firdaus, M., Darma, Y., Haryadi, R., & Susiaty, U. D. (2021). Workshop Media Pembelajaran Quizziz Berbasis Blended Learning (Sebuah Alternatif Pembelajaran di Masa New Normal). *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 116-126.
- Gradini, E. (2019). Menilik Konsep Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) dalam Pembelajaran Matematika. *Numeracy*, 6(2), 189-203.
- Hodiyanto., dkk. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Bermuatan *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis . *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 323-334

- Irsalina, A. & Dwiningsih, K. (2018). Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3), 171-182.
- Junaidi, J. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan Graded Response Models Di SMA Negeri 1 Sakti. *Numeracy Journal*, 4(1).
- Mardiah,S.,dkk (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Jurnal Matematika*, 1(2), 119-126
- Nuraini, L. (2012). Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas VII SMP. Skripsi. Yogyakarta
- Pratama,R.,dkk (2019). Modul Virtual Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Universitas Jakarta*,11(1), 62-69
- Prihatin.,dkk (2017). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir siswa Kelas X SMA Negeri 1 Cepogo Boyolali. *Jurnal Inkuiri*, 6(1), 75-79
- Seruni, S., Mulyatna, F., & Nurrahmah, A. (2019). PKM INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI MELALUI PERMAINAN ULAR TANGGA. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 3(1), 75-80.
- Setiawan,J & Royani, M. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Metode Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-9
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Susanti, A. (2014). Models Dengan Vee Diagram Dan Kwl Chart Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Penalaran Formal, 3(1)
- Tageh, I. M., Dkk. (2014). Model Penelitian Pengembangan. Singaraja: Graha Ilmu
- Tjiptiy,E,N.,dkk (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan*,1(10), 1938-1942
- Prihatin., dkk (2017). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir siswa Kelas X SMA Negeri 1 Cepogo Boyolali. *Jurnal Inkuiri*, 6(1), 75-79

Putri,W,A., dkk (2012). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif Dalam Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Biologi*,1(3), 266-271

Wulandari, S., dkk. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Pemahaman Konsep . *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*,8(1), 143-152