

## **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Inkuiri Kelas X SMAK Arastamar Lotu Tahun Pelajaran 2021/2022**

Agustina Nazara<sup>1\*</sup>, Amin Otoni Harefa<sup>2</sup>, Agnes Renostini Harefa<sup>3</sup>

Pendidikan Matematika, Universitas Nias

**Corresponding Author:** Agustina Nazara [agustinanazara4@gmail.com](mailto:agustinanazara4@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Modul, Inkuiri, ADDIE

*Received:* 29 September

*Revised :* 10 October

*Accepted:* 19 October

©2022 Nazara, Harefa, Harefa: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu: Mengetahui kelayakan modul pembelajaran, mengetahui kepraktisan, mengetahui keefektifan modul pembelajaran berbasis inkuiri pada materi trigonometri kelas X SMAK dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Instrumen yang digunakan adalah angket validasi yang meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan desain, angket respon peserta didik dan tes hasil belajar. Hasil penelitian; (1) validitas isi modul mencapai persentase rata-rata 92,64% (sangat layak), validitas bahasa mencapai persentase rata-rata 100% dengan kriteria sangat layak, validitas desain mencapai persentase rata-rata 100% dengan kriteria sangat layak. (2) kepraktisan modul berdasarkan uji perseroangan mencapai persentase 93,47% dengan kriteria sangat praktis, uji kelompok kecil mencapai persentase 86,08% dengan kriteria sangat praktis, uji lapangan mencapai persentase 91,04% dengan kriteria sangat praktis, (3) efektifitas modul mencapai persentase 88% dengan kriteria sangat efektif.

---

## **PENDAHULUAN**

Salah satu cara dalam meningkatkan sebuah kualitas sumber daya manusia adalah dengan pendidikan. Pendidikan ialah satu langkah awal memasuki era baru dalam persaingan antar Negara sehingga tidak tertinggal dengan Negara-negara yang memiliki kualitas sumber daya manusia yang berkualitas. Septian (2019: 1139) : “Pendidikan adalah bimbingan atau bantuan orang dewasa untuk kematangan perkembangan anak dengan tujuan agar anak cukup mampu menyelesaikan tugas-tugas hidupnya sendiri tanpa perlu bantuan dari orang lain”.

Pendidikan ialah satu aspek yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas kehidupan bangsa/negara. Keberhasilan pembangunan suatu bangsa akan mempengaruhi keberhasilan sektor pendidikan. Mengingat karena pentingnya pendidikan maka ada berbagai macam upaya yang dilakukan oleh pemerintah salah satunya adalah penyempurnaan kurikulum. Untuk menciptakan peserta didik yang berkualitas serta mampu menghadapi persoalan dan tantangan melalui perubahan zaman ke zaman yang semakin berkembang, itulah yang disebut dengan kurikulum 2013. Menurut As’ri, dkk (2017:1) menyatakan bahwa Kurikulum 2013 ialah aspek yang memiliki peran utama dalam menjadikan : (1) kualitas yang dimiliki manusia itu sendiri mampu dan bisa menyelesaikan persoalan dengan mengikuti perubahan era global ; (2) manusia terdidik dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga Negara yang demokratis dan mampu bertanggungjawab. Untuk memenuhi peserta didik yang berkarakter, serta berkualitas tersebut, maka kurikulum 2013 telah menyiapkan berbagai mata pelajaran sebagai sarana pembenahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dimana salah satunya adalah mata pelajaran Matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali kita berhadapan dengan matematika. Sesuai dalam Priatnadan Yuliyardi (2019:2) menyatakan bahwa matematika telah diakui sebagai tolak ukur utama mengukur tingkatan kecerdasan seseorang. Oleh karena itu, sedini mungkin pengetahuan dan keterampilan matematika harus dikuasai oleh peserta didik. Karena banyaknya peranan matematika, maka usaha guru/pengajar sebagai fasilitator pembelajaran perlu menciptakan kondisi belajar yang kondusif, efektif, dan efisien untuk memenuhi tujuan dari pendidikan. Mengingat pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan maka guru diharapkan memiliki keahlian, kemampuan, dan keterampilan khusus dalam melaksanakan atau menjalankan aktivitas mengajar, membimbing, mendidik serta melatih peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMAK, saat ini bahan ajar yang mereka gunakan masih berupa buku paket dan masih menggunakan metode pembelajaran yang biasa. Karena metode dan cara yang digunakan masih bersifat biasa, sehingga para peserta didik masih belum bisa aktif dalam proses pembelajaran seutuhnya. Salah satu alasannya lagi bahwa pendidik belum mampu mengembangkan bahan ajar lain

selain buku paket yang sudah ada di sekolah sehingga peserta didik mengalami kendala dalam memahami matematika. Ini terjadi karena pendidik kadang kala menggunakan buku paket dalam pembelajaran materi matematika. Jika pendidik memberikan ruang yang bebas kepada para peserta didik, maka kegiatan pembelajaran akan berjalan baik dan memberikan ruang kepada para peserta didik untuk mampu dan bisa paham mengetahui materi matematika melalui contoh yang diberikan pendidik. Untuk itu sebagai seorang guru (pendidik) sudah seharusnya untuk mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan perilaku peserta didik.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Menurut Sri (2016:1704), menyatakan bahwa strategi pembelajaran inkuiri mampu memotivasi seorang peserta didik dalam menemukan jawaban dari sebuah masalah secara mandiri, sehingga mampu memicu keinginan dari peserta didik tersebut serta mampu meningkatkan keterampilan berpendapat. Pembelajaran inkuiri merupakan bentuk mengajar yang mampu mengembangkan cara berpikir ilmiah seorang peserta didik, Novita (2016:1939).

### **Karakteristik Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Menurut Syaiful (2019:36-37), karakteristik inkuiri yaitu:

- 1) Seluruh kegiatan atau kegiatan peserta didik lebih diutamakan dalam mencari serta menemukan sendiri.
- 2) Seluruh aktivitas tersebut, mampu menumbuhkan rasa kepercayaan diri dari peserta didik tersebut.
- 3) Meningkatkan kemampuan berpikir secara logis, kritis maupun kemampuan intelektual merupakan tujuan dari penggunaan inkuiri.

### **Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Menurut Syaiful (2019:138), langkah-langkah pembelajaran inkuiri yaitu:

- 1) Orientasi  
Pendidik membawa peserta didik dalam sebuah masalah, kemudian mengajak peserta didik agar tertarik dalam menemukan jawaban dari masalah yang ada.
- 2) Merumuskan masalah  
Pada tahapan selanjutnya, pendidik membawa peserta didik untuk merumuskan sendiri persoalan yang banyak teka-teki nya dan menyelesaikan sendiri permasalahan.
- 3) Merumuskan hipotesis  
Selanjutnya, pendidik mengajak peserta didik untuk mampu memberikan jawaban sementara atau menebak jawaban dari sebuah permasalahan tersebut.
- 4) Mengumpulkan data  
Selanjutnya, salah satu bentuk upaya untuk mengembangkan kemampuan seorang peserta didik adalah dengan mengarahkan semua kemampuannya secara maksimal dalam proses berpikir dan

mengarahkan peserta didik mengikuti tujuan pembelajaran yang dimaksud.

5) Menguji hipotesis

Tahap selanjutnya adalah menguji hipotesis. Dalam hal ini, pendidik menguji kebenaran terhadap jawaban sementara dari peserta didik.

6) Menarik kesimpulan

Pendidik membimbing peserta didik agar mampu mengkomunikasikan semua temuannya sesuai dengan pengujian hipotesisnya secara sederhana.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan inkuiri Claudia (2017:52) menyatakan sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah Inkuiri

Fase	Perilaku Guru
a) Merumuskan masalah	Pendidik mengontrol peserta didik dalam menemukan sebuah masalah dan memikirkan sendiri jawaban dari permasalahan tersebut.
b) Mengajukan hipotesis	Pendidik mengarahkan siswa agar memberikan jawaban sementara atau menebak jawaban tersebut.
c) Mengumpulkan data	Pendidik membimbing peserta didik menngumpulkan data-data yang sesuai dengan permasalahan tersebut.
d) Menguji data	pendidik mengarahkan peserta didik tersebut dalam menguji data terhadap materi yang ada.
e) Membuat kesimpulan	Pendidik membukaa kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menyampaikan hasil jawaban yang sudah terkumpul dari pengolahan data dan menarik sebuah kesimpulan.

### Modul

Modul ialah paket belajar mandiri yang didalamnya ada pengalaman belajar yang dibuat untuk membantu siswa yang bisa dijadikan sebgaia bahan rujukan (Zulfadli 2017:64).

Menurut Kustandi (2020:158) menyatakan : Modul adalah materi ajar yang didesain untuk digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Prastowo dalam Nurhasikin (2019:164) mengemukakan bahwa: Modul ialah materi ajar yang dibuat dan dirancang sesuai dengan tingkat kecerdasan serta umur peserta didik tanpa atau bimbingan pendidik

Menurut Susilo (2016:51) mengemukakan bahwa : Modul ialah materi ajar cetak yang yang didesain untuk dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri.

Maka, dari beberapa pernyataan diatas peneliti menyimpulkan bahwa modul ialah materi ajar yang didalamnya tersusun materi yang dirancang sebagai tambahan belajar dan untuk melihat tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik.

### **Komponen-Komponen Modul**

Beberapa komponen dalam modul, Najuah (2020:8), yaitu:

- 1) Lembar kegiatan berisi materi pembelajaran yang di susun dan sinkron dengan tujuan pembelajaran dari tahap ke tahap.
- 2) Berisi soal/ tugas yang harus dipecahkan jawabannya.
- 3) Berisi soal-soal yang muat dalam modul
- 4) Berisi kunci lembar kerja dalam mengukur hasil peserta didik
- 5) Berisi kunci jawaban soal yang digunakan dalam mengoreksi hasil kemampuan peserta didik.

Namun, dalam pembuatan modul masih ada komponen yang belum tercapai yaitu komponen lembar kerja peserta didik. Karna selain modul, ada lembar kerja peserta didik yang dibuat dalam bahan ajar.

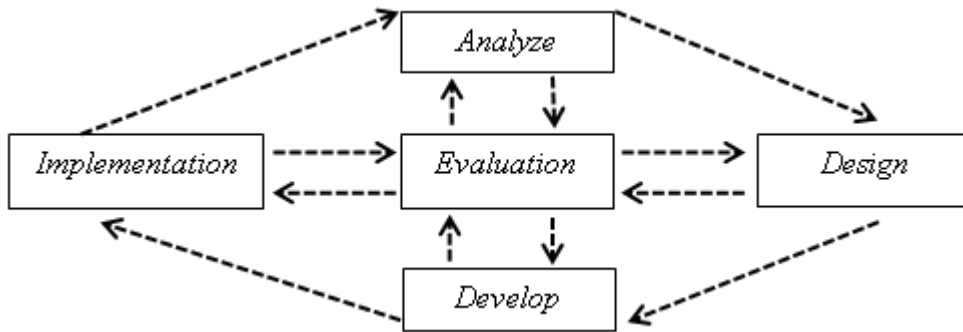
### **Fungsi Modul**

Menurut Daddy Darmawan (2020: 159-160) menyatakan beberapa fungsi modul, yaitu:

- 1) Mengurangi kekurangan pembelajaran secara biasa.
- 2) Menumbuhkan kemampuan semangat belajar
- 3) Menumbuhkan gagasan, karangan seorang pendidik untuk menyiapkan kegiatan pembelajaran secara individual.
- 4) Melahirkan prinsip berkelanjutan
- 5) Meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.

### **METODE**

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau (Research and Development). Metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut, Apriani (2017:32). Pada penelitian ini, menggunakan model ADDIE (Analyze), (Design), (Development), (Implementation), Evaluasi (Evaluation).



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

Terdapat 5 tahapan dalam model pengembangan ADDIE, yaitu tahap *Analyze* yang prosesnya antara lain (1) Analisis kurikulum, (2) Analisis karakteristik peserta didik, (3) Analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi. Tahap kedua adalah *Design* yang prosesnya antara lain (1) menyusun kerangka modul pembelajaran, (2) pemilihan referensi, (3) penyusunan indikator dan penyusunan tujuan pembelajaran, (4) penyusunan modul. Tahap ketiga prosesnya yaitu *Development* yang prosesnya yaitu mengembangkan produk yang telah di rancang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Lalu tahap *evaluation* yang letaknya melingkar, tahap ini adalah tahap evaluasi yang dapat digunakan kapan saja ketika produk memerlukan evaluasi dan revisi.

Penelitian ini dilakukan di SMAK Arastamar tahun pelajaran 2021/2022 dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas X sebanyak 25 orang, dan subjek uji coba produk adalah kelas XI sebanyak 3 orang untuk uji perseorangan dan 5 orang untuk uji kelompok kecil. Instrument yang digunakan adalah angket validasi isi (materi), kelayakan bahasa, dan kelayakan desain, angket kepraktisan meliputi respon peserta didik serta tes hasil belajar.

## TEKNIK ANALISIS DATA

### 1. Data Angket Validasi

Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri yang dikembangkan diuji validitasnya terlebih dahulu oleh tim ahli. Angket validitas dalam penelitian ini adalah menggunakan skala likert. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif. Analisis kuantitatif merupakan pemberian soal yang akan dihasilkan skor dalam hal ini dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2. Skala Likert Angket Validasi

Penilaian	keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
C	Cukup	2
K	Sangat Kurang Baik	1

Tabel 3. Kriteria Kevalidan Modul

Interval	Kriteria
90%-100%	Sangat valid
80%-89%	Valid
65%-79%	Cukup valid
55%-64%	Kurang valid
≤ 54%	Tidak valid

Untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana :

P = persentasi skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

n = jumlah skor maksimum

(lestari, dkk 2018)

## 2. Data Angket Kepraktisan

Modul pembelajaran matematika ysng dikembsngksn di nilsi kepraktisannya dengan menggunakan angket respon peserta didik. Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif dengan melakukan pengubahan nilai mengikuti table berikut.

Tabel 4. Skala Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak setuju (STS)	1

Menghitung persentase jumlah nilai respon peserta didik untuk semua pernyataan dengan menggunakan rumus:

$$Persentase = \frac{Skor\ yang\ di\ peroleh}{Skor\ maksimal\ ideal} \times 100\%$$

Hasil persentase kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada table berikut ini:

Tabel 5. kriteria Kategori Persentase

No	Persentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang praktis
5	0 - 20%	Tidak Praktis

### 3. Keefektifan

Keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri yang dikembangkan di analisis melalui data pengukuran hasil belajar peserta didik. Peserta didik dikatakan tuntas apabila memperoleh hasil lebih besar atau sama dengan nilai KKM yaitu 65. Persentase ketuntasan klasikal dihitung menggunakan rumus:

$$N = \frac{SP}{TS} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Nilai hasil belajar

SP = Skor yang diperoleh

TS = Skor maksimum

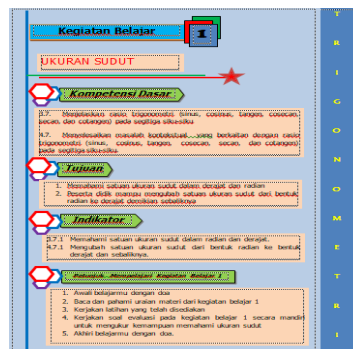
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran berbasis inkuiri dengan materi trigonometri kelas X SMA.

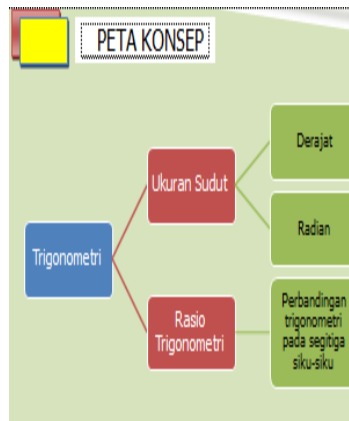
Materi pembelajaran yang disajikan dalam modul pembelajaran terdiri dari enam sub materi, yakni 1) ukuran sudut dalam derajat, 2) ukuran sudut dalam radian, 3) mengubah ukuran sudut dari derajat ke radian dan sebaliknya, 4) pengertian perbandingan trigonometri, 5) perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, 6) perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa.



Gambar 2. Cover Modul



Gambar 3. Kegiatan Belajar dan Indikator



Gambar 4. Peta Konsep

**Ukuran Sudut**

**A. URAIAN MATERI**

Sudut dibentuk oleh dua sinar yang berimpitan sebagai bagian dari garis yang berpangkal dari sebuah titik dan dipanjangkan tanpa batas ke suatu arah tertentu. Sedangkan sudut dibentuk oleh dua sinar dengan titik pangkal yang sama. Titik pangkal yang sama ini disebut titik sudut. Sudut yang kecil disebut sudut inferior dan sudut refleksi nama dengan  $360^\circ$  karena keduanya membentuk satu putaran.

Gambar 5. Uraian materi

**UJI KOMPETENSI**

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, atau e pada jawaban yang benar.

- Pada suatu hari akan mengukur sebuah sudut maka yang memiliki rindan sudutnya  $50^\circ$  dan  $80^\circ$  lalu Andi mengkalibrasi sebuah metera tersebut. Sudut-sudut tersebut dinyatakan dalam bentuk putaran adalah...
  - putaran dan putaran
  - putaran dan putaran
  - putaran dan putaran
  - putaran dan putaran
  - putaran dan putaran
- Hari ini, Raga akan mengikuti acara musik tahunan. Acara itu dimulai jam 0.30 malam. Sudut yang terbentuk pada jam tersebut adalah...
  - $425^\circ$
  - $425^\circ$
  - $420^\circ$
  - $420^\circ$
  - $390^\circ$
- Rini mengukur suhu badan nya Rita. Ia memiliki rindan besar suhu badan nya Rita adalah  $20^\circ$ . Jika sudut tersebut diubah dalam bentuk radian maka hasilnya adalah...
  - 9
  - 0
  - 7
  - 9
  - 0
- Pukul 15.00 jarum panjang dan pendek membentuk sudut siku-siku yang besarnya  $90^\circ$ . Jika pukul 13.00, maka sudut yang dibentuk adalah...
  - $30^\circ$
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
  - $50^\circ$
  - $150^\circ$
- Riri sedang dihukum oleh gurunya dengan menggalang lapangan benda-banyak putaran. Jika putaran tersebut diubah dalam bentuk satuan derajat maka hasilnya adalah...
  - $40^\circ$
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
  - $50^\circ$
  - $150^\circ$

Gambar 6. Uji Kompetensi

**BIODATA PENULIS**

**Agustina Nurani, S.Pd** lahir di "Cibinong" di "2002" di "Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat". Saat ini tinggal di "Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat". Saat ini bekerja sebagai "Guru" di "SDN Cibinong 01, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat". Saat ini menikah dengan "Agus" dan memiliki dua orang anak. Saat ini aktif sebagai "Peneliti" di "Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia". Saat ini aktif sebagai "Peneliti" di "Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia". Saat ini aktif sebagai "Peneliti" di "Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia".

Gambar 7. Biodata Penulis

### Hasil Validasi Modul Pembelajaran Matematika

Tabel 6. Hasil Validasi Modul Pembelajaran Matematika

No.	Validator Ahli		Persentase (%)	Kriteria
1.	Materi	a. Validator 1	94,11%	Sangat Praktis
		b. Validator 2	91,17%	Sangat Praktis
2.	Bahasa		100%	Sangat Praktis
3.	Desain		100%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui bahwa modul pembelajaran yang telah dikembangkan untuk materi trigonometri dinyatakan sangat valid serta layak dari segi materi, bahasa dan desain dengan persentase rata-rata kevalidan sebesar 96,32% Hasil tersebut diperoleh dari pengolahan nilai angket validasi yang diberikan kepada validator dengan revisi masing-masing sebanyak 2 kali.

### Hasil Kepraktisan Modul Pembelajaran Matematika

Tabel 7. Hasil Kepraktisan Modul Pembelajaran Matematika

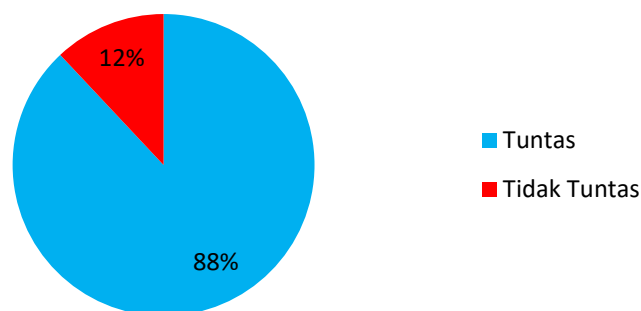
No.	Uji	Presentase (%)
1.	Perseorangan	93,47%
2.	Kelompok Kecil	86,08%
3.	Kelompok Besar	91,04%
<b>Rata-rata Presentase (%)</b>		<b>90,19%</b>
<b>Kriteria Produk</b>		<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel 7, dapat diketahui bahwa dari hasil angket respon peserta didik modul pembelajaran yang telah dikembangkan pada materi trigonometri dinyatakan sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 90,19%. Hasil tersebut diperoleh dari pengolahan nilai angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik.

### Hasil Keefektifan Modul Pembelajaran Matematika

Keefektifan media pembelajaran di lihat dari tes hasil belajar yang diberikan kepada peserta didik setelah materi pembelajaran trigonometri telah selesai dipelajari dengan menggunakan modul pembelajaran matematika. Modul pembelajaran digunakan pada peserta didik kelas X yang berjumlah 25 orang. Dari tes hasil belajar yang telah diberikan kepada peserta didik diperoleh sebanyak 22 orang yang tuntas dan 3 orang yang tidak tuntas. Persentase ketuntasan klasikal dari peserta didik dapat di lihat pada diagram berikut.

### Persentasi Ketuntasan



Gambar 8. Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan diagram di atas, dapat di lihat persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 88%. Hasil ini berada pada kriteria sangat baik, sehingga media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

### KESIMPULAN

Validitas media pembelajaran interaktif berbasis inkuiri pada materi matematika SMA dengan materi trigonometri telah teruji sangat valid dan layak digunakan dengan persentase rata-rata skor validitas materi (isi) sebesar 92,64%, validitas bahasa sebesar 100% dan validitas desain sebesar 100%. Kepraktisan modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri pada materi matematika SMA mendapatkan kriteria sangat praktis dan layak digunakan dengan hasil angket respon peserta didik sebesar 90,19%. Efektivitas modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri pada materi trigonometri SMA mendapatkan kriteria sangat efektif dan layak digunakan dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 88% dengan kategori sangat baik.

### PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini masih memiliki kekurangan, dalam pembuatan modul masih ada komponen yang belum tercapai yaitu komponen lembar kerja peserta didik. Peneliti berharap kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan komponen lembar kerja peserta didik untuk memaksimalkan penelitian ini karna selain modul, ada lembar kerja peserta didik yang dibuat dalam bahan ajar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfirtiani dan Elbert. 2017. Kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer (<https://journal.unimus.ac.id/media>) di akses pada 23 Februari 2022
- Anggraini, N, dan Masykur, R. 2018. Modul Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Pokok Trigonometri, dalam Desimal: Jurnal Matematika, Vol. 1, No. 2, (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/2558/1885>, diakses pada 16 Januari 2021)

- Apriani, Buyung, dan Relawati. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 9 Muaro Jambi. Vol. 1. Nomor 1. (<http://phi.unbari.ac.id/index.php/phi/article/view/7>) diakses pada tanggal 22 Oktober 2021
- As'ri, Abdur Rahman, dkk. 2017. Buku Siswa Matematika Kuriulum 2013 Kelas VIII Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Claudia,dkk. 2017. Pengembangan Multimedia Fisika Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mengguakan ADOBE FLASH C56 pada materi Fluida Dinamis untuk siswa SMA kelas XI. Vol. 2, No. 1 (<https://online-ejournal.unja.ac.id/EDP/article> ) di akses pada 23 Februari2022
- Daryanto, dan Aris Dwicahyono. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Silabus,
- Devita M. Rina,dkk.2020.Pengembangan Bahan Ajar Matematika Kelas XI SMA Di Bandar Lampung,dalamJurnalpendidikan, Vol. 1, No.2, (<https://journal.fkip.unila.ac.id/index.php/JT/article/view/2274>.) diakses pada20 Oktober2021
- Gitriani, R, dkk. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP, dalam Jurnal Review Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 2, (<http://jurnalfkt.uinsby.ac.id/index.php/jrpm/article/view/59>, diakses pada 20 Oktober 2021)
- Junaidi,dkk. 2022. Peningkatan Kompetensi Pendidik dalam penyusunan Modul Bahan Ajar di Yayasan Iskandatiyah Tangerang Selatan. Vol. 2, No. 1 (<https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PBS/article> di akses pada 23 Februari 2022
- Kustandi Cecep, dan Daddy Darmawan. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Jakarta: Divisi Prenamedia Group
- Lubis, S, M. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Bilangan dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik di Madrasah Ibtidaiyah, dalam Jurnal Tarbiyah, Vol. 23, No. 1, (<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/tarbiyah/article/view/118>, diakses pada 22 Oktober 2021)
- Meida Puput. Sutrisni Andayani,Nurul Farida.2020.Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Himpunan,dalamJurnalpendidikan Matematika, Vol. 1, No.2, (<https://scholar.ummetro.ac.id/index.php/emteka/article/view/2586>.) diakses pada20 Oktober2021
- Mulyataningsih Endang. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran. (<https://staff.new.uny.ac.id/article>) di akses pada 23 Februari 2022
- Najuah.dkk. 2020. Modul Elektronik Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya Jakarta : Yayasan Kita Menulis
- Nana. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Jakarta : Lokersha

- Novita T.E,dkk.2016.Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang,dalamJurnalpendidikan, Vol. 1, No.10, ([https://scholar.google.com?scholar?hl=id&as\\_sdt=0,5&qsp=11&q=%22si+swa+sma%22+pengembangan+modul+pemebelajaran+matematika&qst=b+h#d=gs\\_qabs&u=%23p%3DXI4-boRsywUJ](https://scholar.google.com?scholar?hl=id&as_sdt=0,5&qsp=11&q=%22si+swa+sma%22+pengembangan+modul+pemebelajaran+matematika&qst=b+h#d=gs_qabs&u=%23p%3DXI4-boRsywUJ)) diakses pada 20 Oktober2021
- Nurdyansyah & Eni Fariyatul Fahyuni. 2016. Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. Sidoarjo : Nizamia Learning Center.
- Nurhasikin. 2019. Pengembangan Modul Berbasis Discovery learning Materi Struktural dan Fungsi Jaringan Tumbuhan SMA. Vol. 8. Nomor. 2 (<https://jurnal.ikipgriptk.ac.id/Saintex/Index.php/article/view/1223/1132>) diakses pada tanggal 20 Oktober 2021
- Nuryasana dan noviana. 2020. Pengembangan BahaN Ajar strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. Vol. 1, No. 5 (<https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article>) di akses pada 23 Februari 2022
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyahh, (<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2059%20Tahun%202014-digabungkan.pdf>)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah, (<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2037%20Tahun%202014-digabungkan.pdf>)
- Prabowo. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Virtual. Vol. 1, No. 6 (<https://media.neliti.com/media>) di akses pada 13 Februari 2022
- Prastowo Andi. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran dan Menyenangkan. DIVA PRESS :
- Rahdiyanta Dwi. 2016. Teknik penyusunan Modul. (<https://staff.uny.ac.id/articl>) akses pada 23 Februari 2022
- Sanjaya, W. 2010. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Septian 2019. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Assure dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Vol. 1, No. 6 (<https://scholar.google.co.id?hl=id&as-sdt=0%C5&q>) di akses pada 23 Februari 2022
- Septryanesti, dan Lazulva. 2019.Desain Dan Uji Coba E-Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Pada Materi Hidrokarbon,dalam JurnalTadris Kimiya, Vol. 4, No.2, (<https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/tadris-kimiya/article/view/5659>) diakses pada 20 Oktober2021
- Sri dan Maulida. 2016. Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri unruk meningkatkan Metakonis Siswa SMA. Vol. 10, No. 1

- (<https://ejournal.Stitpn.co.id/index.php/palapa/article> di akses pada 23 Februari 2022
- Susilo,dkk. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Menciptakan Siiswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N.1 Slogohimo 2014. Vol. 26, No. 1 (<https://journal.ums.ac.id/index.php/jpis/article> di akses pada 23 Februari 2022
- Syaiful, dkk. 2019. Inovasi Strategi Pembelajaran Inkurii dalam Pembelajaran. Vol. 7, No. 1 (<https://ejournal.undiksha.co.id/index.php/jipp/article> di akses pada 23 Februari 2022
- Tegeh, Made, Inyoman Jampel, dan Ketut Pudjwan. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Triwiyanto Teguh. 2014. Pengantar Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara