



**PENGEMBANGAN *E MODUL* BERBASIS METODE PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION PADA MATERI RELASI
DAN FUNGSI DI KELAS VIII MTsS MUHAMMADIYAH
BATUSANGKAR**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan untuk mencapai Gelar
Serjana Pendidikan dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

OLEH

UKI WAHDINI

NIM.15300500072

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2021**

ABSTRAK

Uki Wahdini. NIM. 15300500072. Judul skripsi: “**PENGEMBANGAN E MODUL BERBASIS METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION PADA MATERI RELASI FUNGSI DI KELAS VIII MTSS MUHAMMADIYAH BATUSANGKAR**”, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Kependidikan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2021

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa belum teroptimalkan melalui proses pembelajaran yang sudah dilakukan. Hal ini disebabkan karena penggunaan sumber belajar yang belum memadai, metode yang digunakan guru tidak bervariasi hanya metode ceramah, sehingga membuat siswa merasa bosan untuk belajar matematika, ada yang tidak paham, dan merasa cemas saat pembelajaran apalagi saat mau ujian. Apalagi pada saat sekarang ini proses pembelajaran daring yang menuntut siswa untuk belajar secara mandiri. Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi dengan membuat *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation*, karena dalam *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* memuat langkah-langkah yang dapat membuat siswa lebih mudah untuk belajar matematika.

Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Penelitian ini hanya mengembangkan 3-D, karena keterbatasan waktu dan biaya serta penelitian dilakukan ditengah pandemi *Covid 19*, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), pengembangan (*development*). Sampel dari penelitian ini adalah kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Instrument penelitian ini terdiri dari: lembar validasi *e modul* dalam proses pembelajaran matematika, lembar angket siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan bahwa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar telah valid dan praktis. Hasil validitas *e modul* adalah 74,71% dengan kategori valid. Hasil validitas *e modul* yang diperoleh dari hasil angket peserta didik adalah 89,18 dengan kategori sangat praktis.

Kata Kunci.*E Modul Berbasis Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Materi Relasi Fungsi*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan E Modul Berbasis Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Materi Relasi Fungsi di Kelas VIII MTsN Mummadiyah Batusangkar”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti telah banyak mendapat bantuan, dorongan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan peneliti mengucapkan rasa hormat dan terimakasih kepada

1. Bapak Dr. Marjoni Imamora, M.Sc selaku rektor IAIN Batusangkar yang telah memberikan segala fasilitas kepada peneliti, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Bapak Adripen, M.Pd selaku Dekan Batusangkar Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang telah memberi izin melakukan penelitian
3. Ibu Dr. Dona Afriyani, S.Si, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Batusangkar yang telah membimbing dan memberikan masukan-masukan yang berharga.
4. Ibu Nola Nari S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, bimbingan, dan saran kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik
5. Ibu Ika Metiza Maris M.Si selaku penguji yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan yang berharga untuk skripsi ini.
6. Ibu Leli Kurnia S.Pd, M.Si selaku penguji yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan yang berharga untuk skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti, selama mengikuti perkuliahan di IAIN Batusangkar.
8. Ibu Nola Nari, S.Si, M.Pd selaku dosen penasehat akademik peneliti
9. Ibu Vivi Rahmadhani MS.i, ibu Christina Khaidir MP.d, dan ibu Rika Hernita SP.d selaku validator dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan produk dan instrumen yang peneliti buat.

10. Kepada bapak kepala sekolah MTsS Muhammadiyah Batusangkar beserta jajaran yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian
11. Staf administrasi IAIN Batusangkar yang telah membantu demi kelancaran semua keperluan peneliti
12. Rekan-rekan mahasiswa jurusan tadaris matematika iain batusangkar yang telah berbagi semangatnya untuk sama-sama menyelesaikan skripsi ini.
13. Keluarga tercinta Ayah, ibu, adik-adik, yang selalu memberi semangat, motivasi dan dukungan
14. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.

Mudah-mudahan Allah membalas segala bantuan yang telah diberikan dengan pahala yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, dalam upaya menyelenggarakan proses pembelajaran yang sebaik baiknya.

Wassalamu'alaikum, wr. Wb

Batusangkar, Januari 2021

Peneliti

UKI WAHDINI
NIM.15300500072

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 7 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 8 |
| D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan..... | 8 |
| E. Pentingnya Pengembangan..... | 13 |
| F. Asumsi Dan Fokus Pengembangan..... | 14 |
| G. Definisi Operasional..... | 14 |
| BAB II DESKRIPSI TEORITIS | 15 |
| A. Pengertian Matematika..... | 15 |
| B. Pengertian Belajar Matematika..... | 15 |
| C. <i>E Modul</i> | 16 |
| D. Metode <i>Kooperatif Tipe Group Investigation</i> | 18 |
| E. Validitas..... | 20 |
| F. Praktikalitas..... | 26 |
| G. Penelitian Yang Relevan..... | 26 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 27 |
| A. Jenis penelitian..... | 27 |
| B. Model pengembangan..... | 27 |
| C. Prosedur pengembangan..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| D. Subjek uji coba..... | 35 |
| E. Jenis data..... | 35 |
| F. Instrumen penelitian..... | 36 |
| G. Teknik Analisis Data..... | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 39 |
| A. Hasil Penelitian..... | 39 |
| B. Pembahasan..... | 62 |
| C. Keterbatasan Penelitian..... | 67 |
| BAB V PENUTUP..... | 69 |
| A. Kesimpulan..... | 68 |
| B. Saran | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 70 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 1.1 Rataan UTS dan UAS Matematika Kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar..... | 7 |
| 3.1 Validasi <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi | 31 |
| 3.2 Praktikalitas <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi..... | 34 |
| 3.3 Kategori Validitas <i>E Modul</i> | 37 |
| 3.4 Kategori Praktikalitas <i>E Modul</i> | 38 |
| 4.1 Hasil Validasi <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi..... | 51 |
| 4.2 Saran Validator Terhadap Menggunakan <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi..... | 52 |
| 4.3 Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi..... | 55 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| 4.1 Judul/ <i>Cover E Modul</i> | 45 |
| 4.2 Kata Pengantar <i>E Modul</i> | 45 |
| 4.3 Daftar Isi <i>E Modul</i> | 46 |
| 4.4 Petunjuk <i>E Modul</i> | 46 |
| 4.5 Kopetensi Inti..... | 47 |
| 4.6 Peta Konsep..... | 47 |
| 4.7 Kegiatan Peserta Didik..... | 48 |
| 4.8 Pendahuluan..... | 48 |
| 4.9 Materi <i>E Modul</i> | 49 |
| 4.10 Tugas Kelompok..... | 49 |
| 4.11 Latihan Kelompok..... | 50 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| LAMPIRAN I Daftar Nama Validator..... | 72 |
| LAMPIRAN II Kisi-Kisi Lembar Validasi <i>E Modul</i> | 73 |
| LAMPIRAN III Lembar Validasi <i>E Modul</i> | 74 |
| LAMPIRAN IV Lembar Validasi RPP..... | 78 |
| LAMPIRAN V Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik..... | 80 |
| LAMPIRAN VI Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik..... | 82 |
| LAMPIRAN VII Lembar Angket Respon Peserta Didik..... | 83 |
| LAMPIRAN VIII Tampilan <i>E Modul</i> berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi fungsi..... | 102 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi perannya dimasa akan datang. Pendidikan sangat penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan bangsa. Pendidikan nasional disusun sebagai usaha untuk memungkinkan bangsa Indonesia

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan karena matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Jadi dari defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu pembelajaran yang penting diajarkan pada setiap jenjang pendidikan karena matematika penting untuk bekal hidup. Matematika yang diberikan di sekolah sangat penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Selain itu, dengan mempelajari matematika, seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya.

Belajar matematika dengan disertai pemahaman sangat diperlukan untuk memungkinkan peserta didik menyelesaikan masalah lain yang akan mereka hadapi di masa yang akan datang (NCTM, 2000). Pentingnya pemahaman yang telah dijelaskan sebelumnya tidak sejalan dengan kemampuan pemahaman matematis yang telah dicapai peserta didik saat ini dan hal ini terlihat dari hasil survei kemampuan yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2009

dan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011. TIMSS dan PISA merupakan dua lembaga dunia yang menyelenggarakan tes yang salah satunya ditujukan untuk pelajar setingkat SMP yang telah dipilih secara acak dari tiap negara. PISA 2009 diikuti oleh 65 negara dan TIMSS 2011 diikuti oleh 45 negara.

Hasil PISA 2009 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 371, dengan rata-rata skor internasional sebesar 496. PISA bertujuan untuk mengukur kemampuan matematis, yang didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks matematika, yaitu meliputi penalaran secara matematis dan penggunaan konsep matematis, prosedur, fakta, alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena (Cheung, 2012). Hasil TIMSS 2011 menyebutkan bahwa skor rata-rata matematika peserta didik di Indonesia adalah 386, dengan rata-rata skor internasional adalah 500. Salah satu dari standar internasional TIMSS 2011 mengenai prestasi matematika, yaitu peserta didik dapat mengaplikasikan pemahaman dan pengetahuan mereka dalam berbagai situasi yang kompleks (Mullis, Martin, Foy, dan Arora, 2012).

Salah satu faktor penyebab dari rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik di Indonesia adalah pandangan negatif peserta didik terhadap matematika. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yusof dan Tall. Nurhanurawati dan Sutiarso, 2008 yaitu sikap negatif terhadap matematika biasanya muncul ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau ketika ujian,

Sikap umumnya akan mencerminkan bagaimana seseorang merasakan sesuatu. Misalnya, jika seorang siswa mengatakan bahwa "saya menyukai pelajaran matematika", berarti dia sedang mengungkapkan sikapnya tentang mata pelajaran matematika tersebut. Sikap berhubungan den

gan kesiagaan mental seperti rumusan yang menyatakan bahwa sikap adalah kesiapsiagaan mental yang diorganisasi lewat pengalaman, yang mempunyai pengaruh tertentu kepada tanggapan seseorang terhadap orang, objek dan situasi yang berhubungan dengannya.

Hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran Matematika adalah pembentukan karakter yaitu pola karakter yang berfikir kritis dan kreatif. Untuk itu suasana kelas perlu didesain untuk mendukung terbentuknya pola karakter siswa yang berfikir kritis dan kreatif. Siswa diupayakan mendapat kesempatan untuk saling berinteraksi. Interaksi siswa akan membentuk komunitas yang memungkinkan mereka mencintai proses dan mencintai satu sama lain. Oleh karena itu, guru perlu berupaya menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa dapat bekerjasama secara gotong royong. Upaya guru tersebut antara lain dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif.

Dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari empat atau enam orang siswa yang mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang, rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, suku, budaya dan agama berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender. Hakikat sosial dan penggunaan kelompok sejawat menjadi aspek utama dalam pembelajaran kooperatif (Trianto, 2007 :38).

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (dalam Hamdani, 2011: 32) yaitu sebagai berikut. 1) Penghargaan kelompok; pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. 2) Pertanggungjawaban individu; keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. 3) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan; pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antar siswa dalam sebuah kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada pembelajaran kooperatif siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan dengan tingkat kemampuan yang berbeda (Slavin, 2005: 4-5). Terdapat

beberapa variasi atau model dalam pembelajaran kooperatif salah satunya adalah model *Group investigation* (Hamdani, 2010:31).

Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Mode pembelajaran *group investigation* dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pelajaran.

Oleh karena itu, melalui model pembelajaran *group investigation* diharapkan dapat memberikan solusi dan suasana baru yang menarik, yang kondusif dalam pembelajaran. Model pembelajaran *group investigation* membawa konsep pemahaman inovatif, dan menekankan keaktifan siswa. Diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong-royong dan memiliki banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Dalam model pembelajaran *group investigation* siswa dapat bekerjasama untuk menyelesaikan masalah dalam mengatasi pola pikir yang berbeda. Siswa dalam kelompok bertanggung jawab atas penguasaan materi belajar yang ditugaskan padanya lalu mengajarkan bagian tersebut pada anggota yang lain. Siswa senantiasa tidak hanya mengharapkan bantuan dari guru. Siswa akan termotivasi untuk belajar cepat dan akurat seluruh materi, jadi model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan peserta didik berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri peserta didik. Model pembelajaran yang baik minimal memiliki prosedur ilmiah, hasil belajar yang spesifik, kejelasan lingkungan belajar, kriteria hasil belajar, dan proses pembelajaran yang jelas. Suatu model pembelajaran dapat

memberikan manfaat, pertama memberikan pedoman bagi guru dan peserta didik bagaimana proses mencapai tujuan pembelajaran. Kedua membantu dalam pengembangan kurikulum bagi kelas dan mata pelajaran lain. Ketiga membantu dalam memilih media dan sumber. Keempat, membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Menurut Killen (dalam Aunurrahman, 2009 : 146) memaparkan beberapa ciri *essensial* investigasi kelompok sebagai pendekatan pembelajaran adalah: (a) Para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan memiliki independensi terhadap guru; (b) Kegiatan-kegiatan siswa terfokus pada upaya menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan; (c) Kegiatan belajar siswa akan selalu mempersaratkan mereka untuk mengumpulkan sejumlah data, menganalisisnya dan mencapai beberapa kesimpulan; (d) Siswa akan menggunakan pendekatan yang beragam di dalam belajar; (e) Hasil-hasil dari penelitian siswa dipertukarkan di antara seluruh siswa. Sehingga model pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* bisa menjadi salah satu model pembelajaran untuk proses pembelajaran matematika

MTs S Muhammadiyah Batusangkar merupakan salah satu pendidikan Muhammadiyah dari sepuluh ribu lebih pendidikan Muhammadiyah di Indonesia. Sekolah yang di naungan Kementerian Agama (KEMENAG) yang sudah menerapkan kurikulum 2013 di Batusangkar. Pada penelitian yang peneliti lakukan pada tanggal 4 januari 2020 peneliti melakukan wawancara dengan guru dan siswa, dari wawancara tersebut peneliti mendapatkan hasil dari guru bahwa pada pembelajaran matematika di MTsS Muhammadiyah Batusangkar masih banyak kekurangan sumber belajar dan hanya terfokus pada satu buku, pada siswa peneliti mendapatkan hasil bahwa pembelajaran matematika itu sulit, dan peneliti juga masih melihat masih kurangnya antusias siswa saat proses pembelajaran matematika

Tabel 1.1:Rataan nilai ujian tengah semester (UTS) matematika kelas VIII MTs S Muhammadiyah Batusangkar

| No | Materi | Ketuntasan | | Rata-rata nilai |
|----|----------------------------|------------|--------------|-----------------|
| | | Tuntas | Tidak Tuntas | |
| 1 | Ujian tengah semester(UTS) | 5 | 11 | 62,60 |
| 2 | Ujian akhir semester (UAS) | 10 | 6 | 71,89 |

(Sumber :Guru mata pelajaran matematika MTs S Muhammadiyah Batusangkar)

Dari tabel tersebut menginformasikan bahwa,pelejaran matematika siswa kelas VIII MtsS Muhamamadiyah Batusangkar dibawah rata-rata,nilai yang ditetapkan di MTs S Muhammadiyah Batusangkar Kriteria Ketuntas Minmal (KKM) adalah 75,seandainya yang diperoleh oleh siswa di UTS hanya 62,60,dan UAS 71,89 semua siswa yang berjumlah 16 orang dan yang tuntas di UTS sebanyak 5 orang dan 11 orang tidak tuntas, dan di UAS yang tuntas 10 orang dan 6 orang yang tidak tuntas.

Berdasarkan hasil tabel nilai yang diperoleh siswa saat UTS dan UAS, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, guru mengatakan masih banyaknya siswa yang malas untuk mengulang pelajaran di rumah, dan masih banyaknya siswa yang menganggap pelajaran matematika sulit, apalagi pada masa sekarang ini karena sistem pelajaran daring jadi guru juga kesulitan untuk menerangkan pelajaran, dan siswa juga malas untuk bertanya. Apalagi kalau guru mata pelajaran itu kurang pandai dalam mengoperasikan teknologi, jadi harus ada sebuah sumber belajar yang memudahkan siswa untuk melakukan proses pembelajaran di rumah dan mempermudah guru mata pelajaran untuk memberikan pembelajaran ke siswa.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa murid mereka mengatakan bahwa untuk sekarang ini proses pembelajaran *daring* ini

membuat mereka kesulitan juga dalam proses pembelajaran matematika, dan apabila mereka bertanya melalui hp juga membuat mereka kesulitan, dan mereka juga mengatakan bahwa guru hanya memfotokan materi dan mereka di suruh mempelajari di rumah, kalau mereka tidak paham boleh tanya melalui hp, terkadang mereka malas untuk bertanya karena bertanya melalui hp itu susah dan mereka cenderung malas. Dan mereka juga mengatakan guru harus memberikan bahan ajar yang mudah untuk mereka pahami dan guru tidak perlu mengirim foto-foto buku pelajaran cukup mengirim file pembelajaran.

Relevansi rencana pengembangan produk dengan kondisi sekarang adalah dengan adanya produk berupa *e modul* ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar secara *online*, karena *e modul* ini sangat mudah di akses melalui hp, laptop, smarthphone. Jadi masalah belajar yang dihadapi siswa pada kondisi pandemi *covid 19* ini dapat teratasi dan proses pembelajaran daring itu dapat dilaksanakan dengan baik. Dan masalah-masalah yang peneliti dapat melalui wawancara dengan siswa dan guru itu bisa diatasi. Berdasarkan latar belakang dan wawancara yang peneliti lakukan oleh karenanya peneliti ingin membuat suatu produk pengembangan yang berjudul **“Pengembangan *E Modul* Berbasis Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Pada Materi Relasi Fungsi di Kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar”**

B. Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas *e modul* berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar
2. Bagaimana praktikalitas *e modul* berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut , maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui *e modul* berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar
2. Untuk mengetahui praktikalitas *e modul* berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar

D. Spesifikasi produk yang diharapkan

E-modul berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar memiliki spesifikasi yaitu pengembangan e-modul yang dirancang sedemikian rupa sesuai dengan komponen-komponen e-modul yang telah ditetapkan dan memuat kegiatan-kegiatan siswa. Pengembangan *emodul* ini menggunakan aplikasi *edmodo* dimana siswa dapat mengakses e modul melalui link <https://online.flip5.com/cmljt/ihra/> yang mana melalui link ini siswa langsung terhubung dengan e modul, dan siswa juga bisa langsung memprint *e modulnya*, dalam aplikasi *edmodo* ini antara siswa dan guru dapat berinteraksi secara *online*, walaupun proses pembelajaran pada sekarang ini daring tetapi dengan aplikasi *edmodo* ini dapat memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran, karena *e modul* ini menggunakan metode berkelompok dan siswa menampilkan hasil diskusinya, *e modul* ini juga menggunakan aplikasi *getmet* untuk persentase. Dengan adanya aplikasi *edmodo*, dan *getmet e modul* ini dapat memudahkan proses pembelajaran *daring* pada saat sekarang ini dan bisa juga mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk berupa *e-modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Muhammadiyah Batusangkar *e modul* dikembangkan dengan memuat komponen sebagai berikut:

a. Bagian pertama

1) Cover modul

Pada bagian cover ini dirancang semenarik mungkin dengan mencirikan bahwa *e modul* tersebut merupakan *e modul* yang menggunakan metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar. Dengan variasi warna dan gambar semenarik mungkin sehingga siswa lebih mudah memahami dan memiliki minat yang tinggi untuk belajar matematika.

2) Kata pengantar berisi pujian kepada Allah SWT dan Rasulullah SAW serta ulasan singkat tentang isi *e modul*.

3) Daftar isi

Bagian ini berisi sub judul yang terdapat dalam *e modul* dan nomor halamannya sehingga memudahkan pembaca untuk mencari materi yang akan dipelajarinya.

b. Bagian kedua

1) Pendahuluan pembelajaran di buka dengan video yang ada musiknya dan mengandung motivasi dan semangat belajar, di samping itu guru juga memberi stimulus sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar matematika, dan selanjutnya pada pendahuluan juga terdiri dari peta konsep, yang dirancang semenarik mungkin dengan gambar-gambar sehingga meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa lebih rileks untuk belajar dan bisa dan juga ada cerita singkat tentang ilmuwan yang bersangkutan dengan materi tersebut sehingga dapat di ambil hikmah dari cerita tersebut,

sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika sehingga mereka lebih semangat dalam belajar matematika dan tidak lagi menganggap matematika pelajaran yang sulit.

- 2) Membahas materi yang sudah ada di *e modul* pada kegiatan pertama hal 3 diberi sebuah masalah yang bersangkutan dengan materi tersebut sehingga merangsang siswa untuk berfikir tentang apakah materi tersebut, siswa melakukan investigasi dengan anggota kelompoknya apakah pengertian tentang materi yang dipelajari tersebut, dan dibantu oleh guru untuk mengarahkan siswa berfikir.
- 3) Aktivitas belajar yang terdiri dari uraian materi yang diajarkan dikaitkan dengan metode *kooperatif tipe group investigation* dan siswa dengan anggota kelompoknya juga melakukan investigasi salah satu langkah dalam metode GI pada pembelajaran matematika, pada materi juga terdapat latihan yang didiskusikan dengan kelompok masing masing, dan disusun sesuai langkah-langkah metode *kooperatif tipe group investigation* yaitu:
 - a) Mengidentifikasi topik dan membuat kelompok

Pada kegiatan ini pelajaran dimulai dari pembentukan peserta didik dalam beberapa kelompok, didalam kelompok itu peserta didik yang pintar di bagi sama rata begitu juga dengan peserta didik yang suka bermain saat belajar.

Guru sudah memberikan topik apa saja yang akan dipelajari oleh masing-masing kelompok dalam diskusinya melalui e-modul yang terdiri dari latihan yang terdapat pada *e modul* dan melakukan investigasi tentang materi pembelajaran. Para siswa bergabung dalam kelompoknya untuk mempelajari topik yang di

bagikan tadi. Guru juga membantu menstimulus siswa supaya merangsang pemikiran mereka.

b) Merencanakan tugas yang akan dipelajari

Para siswa merencanakan tugas yang akan dipelajari, dan siswa dengan anggota kelompoknya juga melakukan investigasi, apa yang akan mereka pelajari?, bagaimana mempelajarinya?, siapa melakukan apa?, untuk tujuan atau kepentingan apa menginvestigasi topik tersebut?

c) Melaksanakan investigasi.

Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan, tiap anggota kelompok berkontribusi usaha yang dilakukan kelompoknya. Para siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan. Supaya tercapainya langkahlangkah metode GI ini salah satunya melakukan investigasi, didalam *emodul* terdapat pertanyaan pertanyaan yang mana nantinya siswa dapat menarik kesimpulan tentang materi itu.

d) Menyiapkan laporan akhir.

Siswa menyiapkan rencana laporan sebagai bahan untuk dipresentasikan yang akan mereka persentasikan berupa latihan yang ada di e modul, pertanyaan pertanyaan dan simpulan materi dari anggota kelompok dan bagaimana mereka akan membuat presentasi. Wakil-wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi dari.

e) Mempresentasikan laporan akhir

Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk, bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengaran secara aktif. Para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan penamp

ilan presentase berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas.

f) Evaluasi

Siswa berbagi informasi, ide, dan gagasannya, kemudian guru memberi penguatan dengan mengevaluasi hasil kerja kelompok masing-masing dan menyimpulkan pelajaran. Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.

- 4) Pada kegiatan kedua pada *e modul* halaman 10, berisi tentang uraian materi selanjutnya yang mana pada kegiatan kedua ini juga menggunakan langkah-langkah metode *kooperatif tipe group investigation*, pada uraian materi ini siswa di arahkan untuk berfikir menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan dari guru yang bertujuan untuk menstimulus siswa, dan siswa di suruh berdiskusi dengan kelompoknya untuk meninvestigasi tentang latihan-latihan yang akan dikerjakan dan pertanyaan tentang uraian materi.

3. Penutup

- a) Pada halaman terakhir di *e modul* terdapat rangkuman akhir secara keseluruhan yang akan di simpulkan dan di investigasi siswa dengan anggota kelompoknya dan di bantu oleh guru.
- b) Lembar tes uji kompetensi untuk mengukur pemahaman siswa secara keseluruhan mengenai materi, tes berupa soal *essay*.
- c) Evaluasi untuk mengukur hasil kerja siswa.
- d) Kunci lembar siswa dan kunci lembar tes uji kompetensi diberikan pada bagian akhir *e modul* agar siswa mampu menilai sendiri dari hasil akhir kerja dan tes yang dilakukan.
- e) Daftar pustaka.

E. Pentingnya pengembangan

Adapun manfaat pengembangan *e modul* memiliki spesifikasi yaitu pengembangn *e modul* yang dirancang sedemikian rupa sesuai dengan komponen–komponen modul yang telah ditetapkan dan memuat kegiatan-kegiatan siswa.

1. Memberikan kepada peserta didik kesempatan melatih diri untuk belajar sendiri (mandiri).
2. Suatu alternatif bagi guru dan siswa untuk mengurangi kecemasan matematika siswa dan untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa.
3. Suatu acuan untuk peneliti sebagai calon guru nantinya dalam pembelajaran matematika.
4. Sarana dari salah satu bentuk atau usaha dari peneliti demi terciptanya tujuan pembelajaran matematika yang aktif dan meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

F. Asumsi dan fokus pengembangan

1. Asumsi

Asumsi yang mendasari

Bahan ajar berupa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe pe group insvestigation* dalam proses pembelajaran matematika sehingga siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran matematika

- a. Bahan ajar berupa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group insvestigation* dalam proses pembelajaran matematika sehingga siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran matematika.
- b. Bahan ajar berupa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group insvestigation* dalam proses pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran.

2. Fokus pengembangan

Produk yang dikembangkan berupa *e modul* ini dapat membuat siswa lebih semangat dalam belajar matematika dan tidak ada lagi

pandangan bahwa matematika itu pelajaran yang menakutkan dan sulit.

G. Definisi operasional

Berdasarkan tidak terjadi kesalahanpahaman dalam memahami judul skripsi makapeneliti akan menjelaskan bebrapa istilah dibawah ini:

1. *E modul* menggunakan metode GI adalah suatau bahan ajar yang dinilai inovatif untuk pembelajaran dan dikembangkan,sehingga siswa lebih semangat dalam belajar matematika. Model pembelajaran *group investigation* membawa konsep pemahaman inovatif, dan menekankan keaktifan siswa. Diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong-royong dan memiliki banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan ketrampilan berkomunikasi.
2. *E modul* untuk pembelajaran matematika pada masa sekarang ini karena adanya pandemi dan proses pembelajaran dilakukan *daring* guru hanya memfotokan materi dan membuat siswa kurang paham terhadap pembelajaran matematika, maka *e modul* ini dapat membantu siswa pada pembelajaran matematika karena *e modul* ini dirancang dengan konsep konsep yang membuat siswa lebih mudah untuk belajar matematika.

BAB II

DESKRIPSI TEORITIS

A. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathema* yang berarti sesuatu yang dipelajari atau sesuatu yang diketahui. *Mathema* diturunkan dari kata *manthano* atau ekuivalen dengan kata *mathaino* yang berarti bentuk kata sifat *mathematikkos* yang berarti hal-hal yang berhubungan dengan belajar atau suka belajar. Nasoetion menyatakan bahwa matematika berasal dari bahasa Yunani *mathein* atau *manthenein* yang artinya mempelajari. Secara etimologis, matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir sehingga logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika (abdussakir,2007.Hal.3). Pemaknaan matematika dapat dikatakan luas dan fleksibel. Menurut R. Soejodi dalam bukunya Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia sebagai berikut:

- b. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara matematika.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis yang terorganisasikan
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat

Dari beberapa pengertian matematika tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan matematika adalah bahasa simbolis yang berfungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.

B. Pengertian Belajar Matematika

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu

yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan keterampilan atau sikapnya. Belajar matematika merupakan suatu proses seorang siswa untuk mengerti dan memahami tentang matematika. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan

C. *E Modul*

1. Pengertian modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Pengajaran modul merupakan suatu proses pengajaran individual yang memungkinkan siswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum dia beralih kepada unit berikutnya. Modul disajikan dalam bentuk yang bersifat *self-instructional*. Masing-masing siswa dapat menentukan kecepatan dan intensitas belajarnya masing-masing. Menurut S. Nasution (2008:205) modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Jadi dengan modul siswa akan dapat belajar secara mandiri mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Pada masa sekarang ini karena adanya pandemi, proses pembelajaran dilakukan *daring*, sehingga modul itu diganti kedalam bentuk *e modul* sebenarnya antara modul dan *e modul* itu pengertiannya sama yang membedakannya adalah cara penggunaannya kalau modul kita pakai dalam bentuk buku, atau lembaran-lembaran sedangkan *e modul* ini adalah modul versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dilakukan melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, atau bahkan smartphone.

2. Tujuan modul

Setiap sumber belajar yang dibuat pasti mempunyai tujuan, yakni sebagai alat untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pendidikan itu sendiri. Ahmad Sabri (2010:144) memaparkan tujuan digunakan modul di dalam proses belajarmengajar ialah :

- a. Agar siswa dapat belajar sesuai dengan cara mereka masing-masing.
- b. Siswa mempunyai kesempatan untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.
- c. Peserta didik dapat memilih topik pelajaran yang diminati, karena siswa tidak mempunyai pola minat yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.
- d. Peserta didik dapat mengetahui hasil belajarnya sendiri secara maju berkelanjutan, serta akan tahu letak kelemahannya sendiri.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan modul dapat disebut sebagai pengajaran modul. Pengajaran modul adalah pengajaran yang sebagian atau seluruhnya didasarkan atas modul. Menurut S. Nasution (2008:205) pengajaran modul memiliki tujuan sebagai berikut.

- 1). Membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing.
- 2). Memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut caranya masing-masing, oleh sebab mereka menggunakan teknik yang berbedabeda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing.
- 3). Memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin bila kita anggap bahwa pelajar tidak mempunyai pola minat yang sama atau motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.
- 4). Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya dan memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan atau variasi dalam cara belajar.

3. Prinsip penyusunan modul

Prosedur penyusunan modul merupakan proses pengembangan modul yang dilakukan secara sistematis. Darwyah Syah (2009: 228) memaparkan prinsip-prinsip penyusunan modul antara lain:

- a. Modul sebaiknya disusun menurut pengembangan silabus dan sistem penilaian.
- b. Modul disusun berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator pembelajaran yang hendak dicapai.
- c. Penyusunan modul harus lengkap dan dapat mewujudkan kesatuan bulat antara materi pokok yang diajarkan dengan pengalaman belajar yang harus dilakukan peserta didik serta pengembangan kecakapan hidup yang harus ditempuh peserta didik.
- d. Bahasa yang digunakan dalam modul harus menarik serta merangsang aktivitas dan kreatifitas peserta didik.
- e. Bila diperlukan informasi yang disajikan dalam modul dilengkapi dengan gambar, diagram, bangun atau alat peraga lainnya.
- f. Modul dirancang harus memungkinkan penggunaan multimedia dalam pelaksanaannya.
- g. Modul yang dirancang dan dibuat disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan perkembangan peserta didik untuk menyelesaikan secara individual.

Berdasarkan prinsip penyusunan modul di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penyusunan modul harus mengacu kepada pengembangan silabus, standar kompetensi, materi pokok, dan modul yang dikembangkan harus lebih menarik agar bisa meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar.

D. Metode Kooperatif Tipe Group Investigation

Pembelajaran kooperatif penting diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal ini disampaikan Zakaria, Chung, dan Daud(2010) dalam penelitiannya bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan yang efektif yang perlu dimasukkan dalam pengajaran untuk para guru matematika. Salah satu pembelajaran kooperatif adalah strategi *group investigation*. Menurut Rusman (2013) pengorganisasian pembelajaran dengan metode *group investigation* yaitu: kelompok dibentuk oleh siswa 2-5 orang,

kelompok bebas memilih sub topik dari keseluruhan unit materi yang akan dipelajari

Hal demikian juga disampaikan oleh Slavin dalam Isjoni (2009: 15) mengatakan pembelajaran *kooperatif* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Sedangkan Sunal dan Hans dalam Isjoni (2009; 15) mengemukakan pembelajaran *kooperatif* merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran.

Dengan demikian dengan dilaksanakannya *kooperatif* siswa dapat bekerja sama dengan siswa yang lain untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan dan masing-masing siswa mempunyai tanggung jawab untuk memperoleh hasil yang telah ditargetkan dalam kelompok serta kerja siswa menjadi lebih terarah karena tiap siswa sudah mempunyai peran masing-masing berkaitan dengan tugas yang telah diberikan.

Berbeda dengan STAD dan jigsaw, pada model investigasi kelompok ini siswa dilibatkan dalam perencanaan baik topik yang dipelajari maupun bagaimana jalannya penyelidikan mereka. Investigasi kelompok merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Model pembelajaran ini memerlukan cara yang mengajarkan siswa keterampilan komunikasi dan proses kelompok yang baik, serta norma.

Siswa dikelompokkan dengan anggota 4 atau 6 siswa dengan cara membagi siswa sama rata. Kemudian, memilih topik yang ingin diselidiki, selanjutnya menyiapkan dan mempresentasikannya. Dalam beberapa kasus, kelompok dapat dibentuk dengan mempertimbangkan

minat belajar siswa. Pembelajaran tipe *group investigation* merupakan model pembelajaran *kooperatif* yang paling kompleks karena memadukan antara prinsip *kooperatif* dengan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme menurut Zainal (2013:26) langkah-langkah metode *kooperatif tipe group investigation (GI)* yaitu:

- 1). Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang heterogen.
- 2). Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok.
- 3). Guru memanggil ketua-ketua materi mana saja yang akan di bahas kelompok nya.
- 4). Masing-masing kelompok membahas materi yang diberikan guru dan melakukan investigasi bersama anggota kelompoknya.
- 5).Setelah selesai melaksanakan diskusi bersama anggota kelompoknya, perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok
- 6). Guru memberikan penjelasan singkat tentang materi yang dibahas tersebut, dan membenarkan kalau ada kekeliruan dalam persentase kelompok
- 7). Evaluasi
- 8). Penutup

Jadi dari pengertian di atas peneliti menyimpulkan bahwa metode *kooperatif tipe group investigation* adalah salah satu metode yang mana dalam proses pembelajaran di butuhkan kerjasama dalam anggota kelompoknya untuk melakukan investigasi dan mempunyai langkah-langkah dalam proses pembelajarannya.

E. Validitas

Menurut Sugiyono (2013: 302) validasi merupakan suatu proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Menurut Anastasi dan Urbina validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauhmana suatu alat ukur itu dapat mengukur apa yang hendak diukur dengan tepat.

Menurut Zainal Arifin validitas terdiri atas beberapa jenis, diantaranya adalah validitas muka (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*) (Arifin, 2009: 246).

a. Validitas muka (*face validity*)

Validitas ini dilakukan hanya dengan melihat tampilan permukaan dari suatu produk saja. Jika suatu produk secara sepintas sudah terlihat baik dan bagus, maka sudah dapat dikatakan produk tersebut memenuhi syarat validitas muka. Dalam hal ini dapat dilihat pada kemasan produk *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika

b. Validitas isi

Validitas isi adalah suatu penilaian terhadap isi yang dimuat dalam suatu produk. validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan pengenalisaan, penelusuran, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut.

c. Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk adalah menilai produk yang dihasilkan apakah sebuah produk tersebut dapat mengukur aspek-aspek berfikir yang harus dikuasai oleh siswa yaitu aspek kognitif, efektif dan psikomotor. Menurut Purwanto (2009:138) jenis-jenis validitas, yaitu:

1) Content validity

Suatu tes dikatakan memiliki content validity jika isi tes itu sesuai dengan isi kurikulum yang sudah diajarkan. Isi tes sesuai dengan hasil-hasil belajar yang seharusnya dicapai menurut tujuan kurikulum.

2) Construct validity

Untuk menuntukan adanya construct validity, suatu tes diorelasikan dengan suatu konsepsi atau teori. Dengan kata lain, hasil-hasil tes itu disesuaikan dengan tujuan atau ciri-ciri tingkah laku yang hendak diukur.

3) Predictive validity

Suatu tes dikatakan memiliki *predictive validity* jika hasil korelasi tes itu dapat meramalkan dengan tepat keberhasilan seseorang pada masa mendatang didalam lapangan tertentu.

4) *Concurrent validity*

Jika hasil suatu tes mempunyai hasil kolerasi yang tinggi dengan hasil suatu alat ukur lain terhadap bidang yang sama pada waktu yang sama pula, maka dikatakan tes itu memiliki *Concurrent*.

Secara khusus, BSNP mengungkapkan kriteria mutu (standar) suatu produk dianggap layak sebagai bahan pelajaran (puskurbuk, 2013:5) sebagai berikut:

a. Kelayakan isi

Beberapa komponen dari aspek kelayakan isi yaitu:

1) Cakup materi

Butir-butir yang harus dipenuhi yaitu:

- a) Kelengkapan materi, yaitu materi yang disajikan minimal mendukung pencapaian tujuan seluruh kompetensi dasar.
- b) Keluasan materi yaitu materi yang disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prosedur, prinsip, teori, dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
- c) Kedalaman materi, yaitu uraian materi merefleksikan kompetensi dengan kecakapan hidup (kecakapan personal, sosial, profesional, dan akademik) yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.

2) Keakuratan materi

Butir-butir yang harus dipenuhi yaitu:

- a) Keakuratan konsep yaitu, konsep disajikan dengan benar dan tepat.
- b) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan alat dan langkah-langkah kerja dan prinsip keselamatan kerja prinsip kesehatan disertai dengan ilustrasi yang tepat.
- c) Keakuratan ilustrasi yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi/gambar/foto/symbol, serta bentuk ilustrasi lainnya benar atau tepat sesuai tingkat perkembangan siswa.
- d) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.

3) Relevansi

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Sesuai dengan perkembangan siswa yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual,

fisik, perseptual, sosial dan kreatifitas subjek pembelajaran.

- b) Sesuai dengan teori pendidikan atau pembelajaran yaitu uraikan materi memiliki landasan teori pendidikan atau pembelajaran.
- c) Sesuai dengan nilai sosial budaya tidak bias gender dan peka terhadap isi SARA yaitu tidak bertentangan dengan norma ,etika budaya lokal dan tidak bias gender serta menghindari hal yang meenimbulkan konflik bernuansa SARA.
- d) Sesuai dengan kondisi terkini yaitu informasi yang disajikan bersifat actual dan mengacu pada rujukan terbaru.

b. Kelayakan penyajian

Beberapa komponen dari aspek kelayakan penyajian yaitu:

1). Kelengkapan sajian

Hal-hal yang harus dipenuhi dalam kelengkapan sajian ini adalah:

- a) Bagian awal,yaitu sampul kata gambar ,daftar isi,daftar table,daftar gambar,daftar tampilan dan pendahuluan.
- b) Bagian inti yaitu kelengkapan bagian inti meliputi uraian bab ringkasan, bab ilustrasi (gambar),latihan dan evaluasi atau refleksi.
- c) Bagian akhir yaitu daftar pustaka dan lampiran.

2) Penyajian informasi.

Halhal yang harus dipenuhi dalam penyajian informasi adalah :

- a) Kerutunan yaitu uraian bersifat sistematis.
- b) Kekoheranan yaitu kekonsistenan dalam menggunakan istilah,konsep dan penjelasan lainnya
- c) Keseimbangan yaitu banyaknya uraian materi ber sifat proposional(adanya keseimbangan).

3) Penyajian pembelajaran.

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Berpusat pada siswa yaitu penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
- b) Mendorong eksplorasi yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
- c) Mengembangkan pengalaman,yaitu memperoleh pengetahuan,sikap,nilai dan pengalaman sehari-hari.
- d) Memacu kreatifitas yaitu memacu siswa untuk mengembangkan keunikan gagasan.

- e) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap papaian kompetensi (tidak sekedar penilain kognitif)

c. Kelayakan bahasa.

Beberapa komponen dari aspek kelayakan bahasa yaitu:

1) Sesuai dengan kaidah bahasa buku

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Ketepatan tata bahasa yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa yang baik dan benar.
- b) Ketepatan ejaan (EYD) yaitu ejaan yang digunakan berpedoman pada ejaan yang disempurkan

2) Sesuai dengan perkembangan siswa

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

- a) Sesuai dengan perkembangan berfikir siswa, yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif (berfikir) siswa.
- b) Dikembangkan sesuai dengan teori-teori yang ada (tidak imajinasi pembuat modul dan materi yang dimuat sesuai dengan buku sumber yang relevan)
- c) Kepentingan yaitu kesesuaian modul dengan tujuan modul dikembangkan yang mengaju pada kurikulum 2013, materi yang dimuat dalam modul sudah sesuai dengan tujuan dan indikator pembelajaran.
- d) Kelengkapan yaitu modul menggunakan *metode kooperatif tipe group investigation* untuk mengurangi kecemasan siswa dalam pembelajaran matematika dengan lingkungan dan fasilitas pendukung dimana modul yang dikembangkan sesuai dengan lingkungan siswa sebagai pengguna, fasilitas yang menunjang untuk digunakan modul.
- e) Minat atau perhatian, yaitu kesesuaian modul menggunakan *metode kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika identifikasi masalah dimana *e modul* yang dikembangkan dapat menimbulkan minat belajar siswa.
- f) Kesesuaian dengan situasi siswa yaitu kesesuaian modul menggunakan *metode kooperatif tipe group investigation* untuk mengatasi kecemasan siswa dalam pembelajaran matematika dengan karakteristik pembelajaran atau siswa dimana modul yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa sebagai penggunaan yaitu siswa

MTsS media yang dikembangkan telah memuat latihan–latihan soal yang memberikan pengalaman, motivasi, belajar yang lebih konkeret sehingga bisa mengurangi rasa cemas siswa saat belajar matematika.

- g) Sesuai dengan penggunaan perkembangan peserta didik pada *e modul* menggunakan *metode kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang dikembangkan dimana *e modul* sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep menunjukkan contoh dan memberikan tugas, sesuai dengan perkembangan kognitif (berfikir) peserta didik.
- 3) Kelayakan Kefrafikan
- Komponen-komponen dari kelayakan kegrafikan adalah:
- a) Ukuran fisik bahan ajar
 - b) Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
 - c) Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistensi tata letak, penampilan yang menarik, kontras yang baik, keserasian warna, tulisan, dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Validitas yang digunakan untuk *emodul* matematika berdasarkan pada validitas yang dikemukakan oleh BSNP yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Validitas yang digunakan untuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal dan angket respon peserta didik yaitu kelayakan penyajian dan kelayakan isi. Validitas ini dilakukan dengan menghadirkan para pakar/ahli untuk melihat kevalidan produk yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai produk tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dari produk yang dibuat. Pakar atau sering disebut dengan validator diminta untuk menilai *e modul menggunakan metode kooperatif tipe group investigation* angket respon praktikalitas, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal dan angket respon siswa yang sudah dirancang.

F. Praktikalitas

Kepraktisan dihubungkan pula dengan efisien dan efektivitas waktu dan dana. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan, maupun mengadministrasikan (Arifin, 2009: 264). Dimyati dan Mudjiono mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi kepraktisan suatu produk yaitu: a) kemudahan administrasi, b) waktu yang disediakan melancarkan evaluasi, c) kemudahan penskor, d) kemudahan interpretasi dan aplikasi, e) tersedianya bentuk instrumen evaluasi yang ekuivalen atau sebanding (Arifin, 2016: 264)

Kepraktisan diartikan pula sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif, sehingga keputusan tidak menjadi biasa dan meragukan. *E modul* menggunakan metode kooperatif tipe group investigation dalam proses pembelajaran matematika pada penelitian ini dikatakan praktis setelah diujicobakan kepada subyek penelitian siswa. Uji coba dimaksudkan kepada kelas untuk mengetahui produk yang dikembangkan dengan melihat hasil skor yang diperoleh pada lembar angket respon siswa.

G. Penelitian yang relevan

1. Devi Gusdianti (2011) dengan judul pengembangan perangkat penilaian statistika pada pembelajaran matematika yang menggunakan strategi *kooperatif tipe group investigation* (GI) di kelas X SMA N 1 Pariangan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa telah dihasilkan perangkat penilaian dengan strategi kooperatif tipe group investigation (GI) yang berkualitas untuk memfasilitasi Pembelajaran di SMA kelas X pada pembelajaran statistika. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada

penelitian ini menggunakan bahan ajar berupa *e modul*, sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan perangkat penilaian.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka penelitian ini digolongkan pada penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D), Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2007, 407). Sedangkan menurut penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori.

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran berupa e modul berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Untuk menilai produk yang dirancang, maka dalam penelitian ini dilakukan uji validitas terhadap modul yang menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* untuk mengurangi kecemasan siswa dalam pembelajaran matematikayang dikembangkan. Dalam hal ini yang menjadi tempat penelitian peneliti adalah MTsS Muhammadiyah Batusangkar.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan 4-D seperti yang dikatakan Trianto (2009 : 189) bahwa model penelitian pengembangan terdiri dari 4 tahap yang meliputi:

1. Tahap pendefinisian (*define*)
2. Tahap perancangan (*design*)
3. Tahap pengembangan (*develop*)
4. Tahap pendesiminasaan (*dessaminate*)

Sedangkan menurut Borg dan Gall ada 10 jenis model penelitian pengembangan yaitu (Sukmadinata, 2008 : 169-170) :

1. Penelitian dan pengumpulan data (*Research and Information Collecting*).
2. Perencanaan (*Planning*).
3. Pengembangan draf produk (*Develop preliminary form of product*).
4. Uji coba lapangan awal (*Preliminary field testing*).
5. Merevisi hasil uji coba (*Main product revision*).
6. Uji coba lapangan (*Main field testing*).
7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*Operasional product revision*).
8. Uji pelaksanaan lapangan (*Operasional field testing*).
9. Penyempurnaan produk akhir (*Final product revision*).
10. Diseminasi dan implementasi (*Dissemination and implementation*).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah menurut Trianto yang dimulai dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap pendeminasian. Karena ada keterbatasan waktu maka rancangan penelitian yang peneliti gunakan hanya sampai 3 tahap yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan.

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan maka prosedur pengembangan modul menggunakan model 4-D dengan tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Dengan uraian sebagai berikut: (Trianto, 2009:189)

1. Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap *define* bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan *e modul* berbasis metode pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar.. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

- a. Wawancara dengan guru bidang studi Matematika MTsS Muhammadiyah dan wawancara dengan siswa kelas VIII.

Wawancara dengan guru matematika kelas VIII dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah apa saja yang dihadapi di lapangan terkait dengan pembelajaran matematika. Masalah tersebut dapat

berasal dari guru, siswa maupun sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran.

Adapun masalah yang didapatkan saat wawancara dengan guru dan siswa adalah kurangnya bahan ajar di sekolah tersebut, dan hasil wawancara dengan siswa mereka mengatakan bahwa pelajaran matematika pelajaran yang sulit, apalagi kalau harus menghafal rumus, apalagi untuk sekarang ini proses pembelajaran daring jadi guru hanya memfotokan materi dan tugas-tugas dan siswa mengerjakan dirumah, hal demikian membuat siswa kesulitan untuk belajar dirumah apalagi mata pelajaran matematika yang menghitung

b. Menganalisis Silabus dan RPP

Menganalisis silabus pembelajaran matematika ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Sedangkan menganalisis RPP bertujuan untuk melihat kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan, apakah sudah berorientasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa.

c. Menganalisis sumber belajar yang digunakan guru dan siswa

Sebelum merancang *e modul*, sumber belajar yang digunakan di sekolah tersebut dianalisis terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk melihat isi dari sumber belajar, cara penyajian dan soal-soal latihan sudah sesuai dengan silabus pembelajaran.

d. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis ini dilakukan untuk melihat karakteristik siswa meliputi bagaimana siswa dalam pembelajaran matematika, bagaimana tingkat kecemasan siswa dalam pembelajaran matematika, dengan mengetahui bagaimana siswa dalam belajar matematika, peneliti melihat saat proses pembelajaran matematika banyak siswa yang main-main saat belajar, sulit diperintah untuk mengerjakan latihan-latihan, nilai mereka juga banyak yang tidak tuntas dengan melihat

hal tersebut sehingga peneliti bisa merancang *e modul* yang menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation*.

e. Analisis media

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran buku sudah pernah digunakan di sekolah. Analisis ini digunakan untuk memilih media apa yang sesuai dan cocok dengan keadaan siswa, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.

f. Mereview literatur *e modul*

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format penelitian *e modul* dan apa-apa saja komponen serta unsur-unsur yang ada di dalam sebuah *e modul*. Sehingga, tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dan dirancang dengan baik. Sehingga produk ini dapat menjadi salah satu acuan untuk menunjang proses pembelajaran matematika.

2. Tahap *design* (perancangan)

Tahap ini meliputi kegiatan menyusun kerangka dan format *e modul*, jenis tulisan, bahasa, dan hal lainnya yang harus dikembangkan. *Design* yang dihasilkan dikonsultasikan dengan pembimbing apakah sudah layak untuk di validasi atau belum, jika belum diperbaiki sampai layak, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian validasi dan praktikalisasi serta efektifitasnya.

3. Tahap *develop* (pengembangan)

Pada tahap ini bertujuan untuk mengembangkan *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* sehingga akan terbentuk *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika.

Pada tahap ini peneliti melakukan 2 tahap pengembangan yaitu tahap validasi, dan tahap praktikalitas.

a. Tahap Validasi

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis dan diskusi dengan pakar sampai pakar berpendapat bahwa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang dikembangkan telah valid.

Aspek-aspek yang akan divalidasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Validasi *e modul* berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation

| Komponen | Sub Komponen | Butir | Instrumen |
|-------------------------|-----------------------|--|------------------|
| A. Kelayakan isi/materi | 1. Cakupan materi | a. Kelengkapan materi b. Keluasan materi c. Kedalaman materi | Lembar validasi |
| | 2. Keakuratan | a. Keakuratan konsep b. Keakuratan prosedur c. Keakuratan ilustrasi d. Keakuratan fakta | |
| | 3. Relevansi | a. Bagian pendahuluan b. Bagian inti c. Bagian akhir | |
| B. Kelayakan Penyajian | 1. Kelengkapan sajian | a. Bagian pendahuluan b. Bagian inti | |

| | | | |
|--|---------------------------|--|--|
| | | c. Bagian akhir | |
| | 2. Penyajian informasi | a. Keruntutan b. Kekoherenan c. Kekonsistenan d. Keseimbangan | |
| | 3. Penyajian pembelajaran | a. Berpusat kepada siswa b. Mendorong eksplorasi c. Mengembangkan pengalaman d. Memacu kreativitas e. Memuat evaluasi kompetensi | |

| | | | |
|---------------------|-----------------------------|--|--|
| | 4. Penyajian pembelajaran | f. Berpusat kepada siswa g. Mendorong eksplorasi h. Mengembangkan pengalaman i. Memacu kreativitas j. Memuat evaluasi kompetensi | |
| C. Kelayakan Bahasa | Sesuai dengan kaidah bahasa | a. Ketepatan tata bahasa | |

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| | Indonesia | b. Ketepatan ejaan | |
| | Sesuai dengan perkembangan peserta didik | a. Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik b. Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep | |
| D. Kelayakan Kegrafikan | Ukuran fisik modul | a. Daya saing modul dengan modul lain b. Ukuran modul | |
| | Desain sampul modul | a. Tata letak sampul b. Huruf yang digunakan jelas c. Ilustrasi | |
| | Desain isi modul | a. Kekonsistenan tata letak b. Penampilan yang menarik c. Keserasian warna tulisan dan gambar d. jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca | |

b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap ini akan dilakukan dengan pengisian angket respon siswa kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar dengan menggunakan angket yang telah disediakan. Uji coba ini dilakukan untuk melihat praktikalitas atau pemakaian *e modul* yang sudah dirancang. Adapun komponen yang diamati dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2. Praktikalitas *e modul* berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

| No | Aspek | Metode Pengumpulan Data | Instrumen |
|----|--|-------------------------|---------------|
| 1 | <p>Kemudahan dalam penggunaan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika</p> <p>a. Tampilan <i>e modul</i> menarik</p> <p>b. Petunjuk dalam <i>e modul</i> jelas dan mudah dipahami</p> <p>c. Bahasa yang digunakan dalam <i>e modul</i> mudah dipahami</p> <p>d. <i>E modul</i> bisa mempermudah siswa dalam proses pembelajaran matematika.</p> <p>e. <i>E modul</i> meningkatkan motivasi dan se</p> | Angket | Angket respon |

| | | | |
|--|----------------------|--|--|
| | mangat belajar siswa | | |
|--|----------------------|--|--|

D. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah ahli materi, ahli media, guru matematika kelas VIII MTsS Muhammadiyah, dan siswa kelas VIII MTs S Muhammadiyah. Peneliti memilih MTsS Muhammadiyah sebagai tempat peneliti dengan alasan MTsS Muhammadiyah, kekurangan buku sumber atau bahan ajar yang membuat siswa kurang menarik untuk membaca buku, sehingga media pembelajaran seperti *modul* perlu dikembangkan.

E. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Data Kualitatif

Widyoko (2012:18) mengatakan data kualitatif adalah data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses peristiwa atau kejadian dan lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh melalui dua cara yaitu :

- a. Observasi tidak terstruktur
- b. Wawancara tidak terstruktur

2. Data Kuantitatif

Widyoko (2012:21) mengatakan data kuantitatif adalah data yang berwujud angka-angka sebagai hasil pengukuran. Data kuantitatif pada penelitian melalui tiga cara yaitu :

- a. Analisis validitas melalui lembar validasi.
- b. Analisis praktikalitas melalui angket respon siswa terhadap modul matematika.

- c. Analisis efektifitas melalui angket respon siswa dan ketuntasan siswa secara klasikal.

F. Instrumen Penelitian

Instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah validasi. Kegiatan validasi ini dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dan RPP agar *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dapat dan layak digunakan dalam suatu proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *e modul* lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* pada proses pembelajaran matematika yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas 3 macam, yaitu:

1. Lembar validasi *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* pada proses pembelajaran matematika.

Lembar validasi *e modul* digunakan untuk mengetahui apakah *e modul* yang telah dirancang valid atau tidak. Data hasil validasi yang telah terkumpul kemudian ditabulasi untuk melihat *e modul* valid atau tidak.

2. Lembar validasi Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP)

Lembar validasi RPP bertujuan untuk mengetahui apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Aspek yang dinilai meliputi format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert.

3. Lembar validasi Angket Respon Siswa (praktikalitas)

Lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap *e modul* yang dirancang. Aspek yang dinilai meliputi format angket, bahasa yang digunakan dan butir pernyataan angket. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Validitas

Analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap instrumen lembar validasi yang terdiri dari lembar validasi *e modul*, angket respon siswa, RPP, observasi dan soal. Analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui persentase kevalidan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Menurut Riduwan, (2007 : 89), kategori validitas dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 3 Kategori Validitas e Modul

| (%) Validasi | Kategori |
|--------------|--------------|
| 0 – 20 | Tidak valid |
| 21 – 40 | Kurang valid |
| 41 – 60 | Cukup valid |
| 61 – 80 | Valid |
| 81 – 100 | Sangat valid |

(Sumber :Riduwan (dalam Isra, 2008:89)

2. Analisis Praktikalitas

Analisis praktikalitas yang dilakukan adalah praktis dari segi penyajian dan kemudahan dalam penggunaan *e modul*. Analisis praktikalitas dilakukan dengan pengisian angket oleh siswa. Angket diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* pada proses pembelajaran matematika. Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul dianalisa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Menurut Riduwan, (2007 : 89), kategori praktikalitas dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 4 Kategori Praktikalitas *E Modul*

| (%) Paktikalitas | Kategori |
|-------------------------|-----------------|
| 0 – 20 | Tidak praktis |
| 21 – 40 | Kurang praktis |
| 41 – 60 | Cukup praktis |
| 61 – 80 | Praktis |
| 81 – 100 | Sangat praktis |

(Sumber :Riduwan (dalam Isra, 2008:89))

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *Define* (Pendefinisian) bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika, pada sekarang ini proses pembelajaran *daring* dan guru hanya memfotokan materi pembelajaran sehingga membuat siswa kesulitan untuk belajar matematika berdasarkan hal tersebut peneliti membuat sebuah *e modul* yang dapat mempermudah proses pembelajaran matematika, yang mana didalam *e modul* tersebut terdapat metode pembelajaran yang bervariasi dari metode yang biasa digunakan guru sebelumnya yaitu metode ceramah kemudian, didalam *e modul* juga terdapat kata-kata motivasi, dan di awal pembelajaran juga diawali dengan sebuah video yang disertai gambar-gambar didalam *e modul* juga terdapat kotak-kotak soal yang nantinya membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Berdasarkan hal tersebut berikut uraian dari hasil analisis tahap *define*:

a. Hasil Observasi dan Wawancara dengan Siswa dan Guru Bidang Studi Matematika di MTs S Muhammadiyah Batusangkar

Pada tanggal 4 Januari 2020 peneliti melakukan wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VIII di MTs Swasta Muhammadiyah Batusangkar, dari wawancara peneliti memperoleh informasi bahwasanya kurikulum yang diterapkan di sekolah adalah kurikulum 2013. Dan guru juga mengatakan kekurangan sumber belajar dan hanya terfokus hanya pada satu buku paket

saja. Buku yang digunakan peserta didik tidak ada, hanya kertas *fotocopy* yang berisi soal-soal pembelajaran sedangkan untuk materi mereka menulis apa yang di ajarkan oleh Gurunya, padahal di dalam kurikulum 2013 siswa sudah di tutut untuk mencari masalah sendiri dan memerlukan penekanan aspek afektif dan psikomotro peserta didik. Tidak ada sumber belajar selain buku paket, sumber belajar yang biasa digunakan oleh guru tersebut tidak melibatkan peserta didik secara aktif di dalam pembelajaran serta tidak membantu peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri untuk memahami materi pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan tidak mempertimbangkan karakteristik gaya belajar peserta didik yang masing-masingnya berbeda

Berdasarkan wawancara dengan siswa, siswa mengatakan bosan belajar matematika karena hanya mendengar guru berceramah saja, dan bagi siswa yang biasa belajar dengan metode kooperatif hanya diam dan mendengarkan saja. Siswa juga mengatakan apabila mereka bosan belajar mereka minta izin keluar kelas, dan ada juga yang tidak serius untuk mengikuti proses pembelajaran

Selain itu metode pembelajaran yang digunakan guru juga tidak bervariasi dan belum sesuai dengan kurikulum 2013 bagi peserta didik masih suka belajar dengan cara kooperatif yang mana dalam pembelajaran khususnya matematika peserta didik cenderung mendengarkan guru menjelaskan di depan kelas, daripada mereka yang mencari solusi dari permasalahan tersebut dan ketidak mengertiannya mereka lebih cenderung diam dan tidak semangat untuk belajar dan takut untuk tampil.

b. Hasil Analisis Silabus dan RPP Pembelajaran Matematika MTsS Muhamadiyah Batusangkar

Analisis difokuskan pada silabus mata pelajaran matematik a dengan materi Relasi dan Fungsi, untuk materi terdiri dari 2 Kompetensi Dasar, yaitu:

- 1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan).
- 2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Kompetensi dasar tersebut dijabarkan menjadi 6 indikator. Untuk itu *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* pada proses pembelajaran matematika sesuai dengan indikator pembelajaran yang ada. Adapun indikator pembelajaran tersebut antara lain:

- 1) Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.
- 2) Mendefinisikan relasi dan fungsi
- 3) Memahami perbedaan antara relasi dan bukan relasi
- 4) Mengamati fungsi dan bukan fungsi
- 5) Memahami bentuk penyajian relasi dan fungsi
- 6) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Berdasarkan RPP yang dipakai guru MTsS Muhammadiyah Batusangkar bahwa kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan sudah bersifat *student centered* dan menggunakan metode yang sudah bagus, namun dalam penerapannya guru tersebut masih menggunakan metode ceramah, oleh karena itu terdapat ketidaksesuaian antara RPP dengan penerapan di lapangan. Silabus dan juga RPP

merupakan acuan yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran.

c. Hasil Analisis Sumber Belajar Matematika yang Digunakan Guru MTsS Muhamadiyah Batusangkar

Sumber belajar yang biasa digunakan guru matematika kelas VIII MTsS Muhamadiyah Batusangkar yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kelas VIII. Berdasarkan analisis terhadap buku sumber yang digunakan guru di dalam pembelajaran terdapat beberapa kekurangan diantaranya:

- 1) Sumber belajar yang digunakan guru tidak memuat tujuan pembelajaran yang ditujukan untuk peserta didik.
- 2) Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran tidak menggunakan metode yang bervariasi.
- 3) Tampilan sumber belajar kurang menarik perhatian peserta didik, sehingga peserta didik tidak berminat dan termotivasi untuk belajar.
- 4) Sumber belajar yang digunakan belum memuat materi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
- 5) Sumber belajar tidak tersedia sebanyak peserta didik.

d. Hasil Analisis Karakteristik Peserta didik

Karakteristik peserta didik yang berbeda-beda di dalam suatu kelas menjadi salah satu penghambat dalam mencapai tujuan pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud disini adalah tingkah laku, gaya belajar, minat belajar dan kecepatan belajar. Analisis karakteristik peserta didik dimaksudkan untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan peserta didik di dalam pembelajaran, sehingga modul yang dirancang tepat sasaran sesuai dengan tingkah laku peserta didik, gaya belajar, minat dan kecepatan belajar tingkat sekolah menengah pertama khususnya kelas VIII.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran, dapat dijelaskan bahwa karakteristik peserta didik kelas VIII MTsS Batusangkar dengan gaya belajar peserta didik masih menggunakan metode konvensional, dalam proses pembelajaran guru lebih banyak menjelaskan di depan dan peserta didik hanya menerima saja setiap penjelasan dari guru. Dilihat dari gaya belajar peserta didik selama pembelajaran berlangsung, ada peserta didik yang suka menulis apa yang dikatakan guru. Ada yang hanya mendengarkan guru menjelaskan pembelajaran dikelas, dan ada yang hanya melihat temannya belajar dan guru menerangkan dan ada yang tidak peduli sama sekali dengan proses pembelajaran seperti keluar masuk kelas, berbicara dengan temannya. Hal lain yang menjadikarakteristik peserta didik MTsS Batusangkar, yaitu perbedaan kecepatan belajar peserta didik dalam satu kelas. Tingkat kecepatan belajar yang dimiliki peserta didik berbeda-beda, ada yang rendah, sedang, dan tinggi sehingga sumber belajar yang dikembangkan harus sesuai dengan tingkat penguasaan peserta didik. Oleh karena itu diperlukan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VIII, menarik bagi peserta didik, sesuai dengan tingkat penguasaan peserta didik, mampu menjadikan peserta didik belajar mandiri, dan membentuk karakter peserta didik, dan tidak membuat peserta didik jenuh untuk belajar dalam kelas, karena beberapa kelakuan peserta didik di dalam kelas terdapat didalam indikator kecemasan matematika.

e. **Hasil Analisis Literatur tentang *e Modul***

E Modul sebagai salah satu sumber belajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi yang juga dapat membelajarkan peserta didik secara mandiri, peserta didik dapat belajar sendiri dengan atau tanpa ada guru. *E modul* ini disusun berdasarkan langkah-langkah kurikulum 2013. Peserta didik juga bisa saling bertukar pendapat dengan teman dan bisa belajar dirumah sebelum belajar di sekolah siswa bisa memahami terlebih dahulu materi yang

akan di ajarkan. Peserta didik juga bisa mengerjakan tugas individu yang ada pada *e modul* secara mandiri setelah memperoleh informasi melalui proses diskusi.

Di dalam *e modul* memuat: judul/*cover e modul*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan *e modul*, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, pendahuluan (deskripsi materi), kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 3 (Bagian lembar kegiatan belajar peserta didik berisi: indikator dan tujuan pembelajaran, uraian materi, lembar kegiatan dan soal-soal latihan), kesimpulan, evaluasi, dan daftar pustaka. Untuk itu, *e modul* dirancang dan dikembangkan berdasarkan format baku penelitian *e modul*, dan juga sesuai dengan langkah-langkah proses pembelajaran kurikulum 2013. Untuk membuat siswa semangat saat pembelajaran dimunculkan sebuah *video* yang berisi motivasi yang membuat siswa lebih rileks untuk belajar dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Pada bagian materi, contoh-contoh soal dan lembar kegiatan peserta didik yang terdapat dalam *e modul*. *E modul* yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi dan tidak ada lagi pandangan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit.

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

E modul menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika ini dirancang dan dikembangkan untuk materi relasi dan fungsi. *E modul* ini dikembangkan sesuai dengan KI, KD dan Indikator, *e modul* dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 yang ditetapkan di sekolah. *E modul* dibuat dengan warna yang menarik dan bervariasi agar peserta didik tertarik untuk membaca *e modul* dan memahami materi relasi dan fungsi.

Berikut ini diuraikan karakteristik *e modul* yang dirancang, yaitu:

- a. Judul/ *cover modul*, didesain dengan menggunakan *Microsoft Word* dengan kombinasi warna *orange* dengan berbagai warna lainnya. Pada bagian *cover* diberi identitas *e modul* relasi dan fungsi. Jenis tulisan yang digunakan sangat bervariasi agar lebih menarik. *Cover* juga dilengkapi dengan nama peneliti dalam penyusunan *e modul* serta dilengkapi dengan logo IAIN Batusangkar, kelas dan kurikulum yang dipakai. Berikut ini tampilan gambar *cover e modul*, pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Judul/Cover e modul

- b. Kata pengantar, berisi ulasan tentang pujian kepada Allah SWT dan selawat dan salam kepada Rasulullah serta ulasan singkat tentang isi *e modul*. Kata pengantar ditulis dengan jenis tulisan *Times New Roman* dengan *size 12* dan latar belakang berupa gambar berwarna biru. Berikut ini tampilan kata pengantar *e modul* pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Kata Pengantar e modul

- c. Daftar Isi *e modul*, bertujuan untuk melihat gambaran umum serta letak isi *e modul*. Daftar isi didesain dengan *shapes* dengan jenis tulisan *Lucida Calligraphy* dengan *size* 12 dan untuk latarnya warna abu-abu, berikut ini tampilan daftar isi *e modul* pada gambar 4.3.

| 4 | |
|--|----|
| DAFTAR ISI | |
| PETA KONSEP | |
| KOMPETENSI INTI | |
| DAFTAR ISI | |
| A. Relasi dan fungsi..... | 1 |
| B. Bentuk relasi..... | 6 |
| 1. Mengenal relasi..... | 7 |
| 2. Diagram panah..... | 11 |
| 3. Diagram kartesius..... | 12 |
| 4. Himpunan pasangan berurutan..... | 13 |
| C. Mengenal fungsi..... | 14 |
| 1. Bentuk fungsi dengan diagram panah..... | 14 |
| 2. Fungsi sebagai pasangan berurutan..... | 16 |
| 3. Fungsi sebagai diagram kartesius..... | 16 |
| 4. Soal latihan..... | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA | |

Gambar 4.3 Daftar Isi e modul

- d. Prosedur kerja berisi petunjuk kerja atau petunjuk belajar untuk peserta didik yang berfungsi mempermudah peserta didik melakukan kegiatan belajar. Pada bagian ini juga berisi petunjuk tentang proses pembelajaran dengan langkah-langkah *kooperatif tipe group investigation*. Petunjuk sebagai berikut:

5

**PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL
MENGGUNAKAN METODE KOOPERATIF
TIPE GROUP INVESTIGATION UNTUK
MENGATASI KECEMASAN SISWA DALAM
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

♦ Petunjuk bagi guru

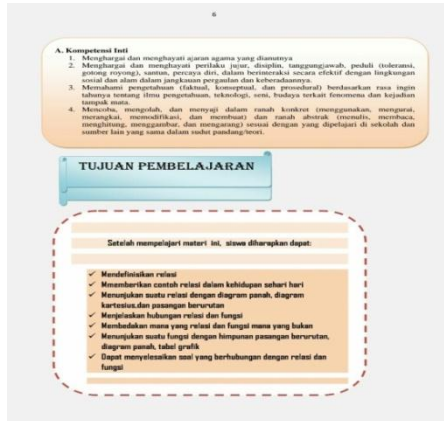
1. Guru mengarahkan peserta didik dalam memahami materi pada *e modul*.
2. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok
3. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan latihan dan tugas yang telah tersedia dalam modul
4. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi pada modul
5. Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi yang mereka pelajari sesuai dengan petunjuk-petunjuk yang terdapat dalam modul

♦ Petunjuk bagi peserta didik :

1. Materi yang disajikan pada modul ini relasi dan fungsi
2. Kegiatan peserta didik pada modul ini dirancang dengan langkah-langkah kooperatif tipe *group investigation* diantaranya: mengidentifikasi topik dan membuat kelompok, merencanakan tugas yang akan dipelajari, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir, mempresentasikan laporan akhir, evaluasi, penutup
3. Kegiatan peserta didik pada modul ini juga pada kegiatan metode kooperatif tipe *group investigation* di antaranya : mengidentifikasi data yang diketahui, meneliti/menginvestigasi data yang ditanyakan, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perhitungan atau menyelesaikan masalah, memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban
4. Kerjakan soal latihan yang diberikan pada setiap akhir dari materi untuk menambah pemahamanmu pada lembar yang telah disediakan
5. Kamu dapat mengetahui benar atau salah jawabamu dengan melihat kunci jawaban yang ada pada bagian akhir *e modul*
6. Kamu bisa melihat jawabamu berdasarkan KKM yang ditentukan

Gambar 1.4 Petunjuk e modul

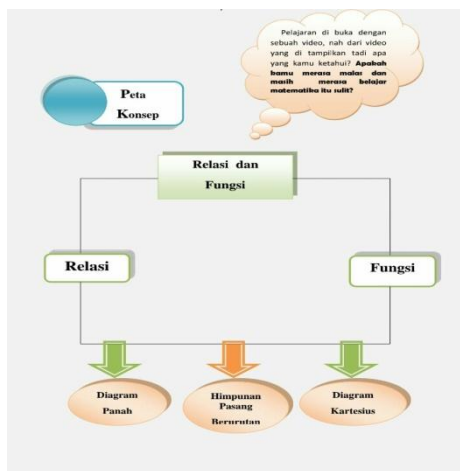
e. Pendahuluan berisi KI, KD, sesuai dengan materi yang akan dikembangkan dalam e modul. Rancangannya sebagai berikut:



Gambar 4.5. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator e modul

f. Terdapat peta konsep supaya siswa dengan mudah mengetahui apa saja yang akan dipelajari dalam pembelajaran tersebut.

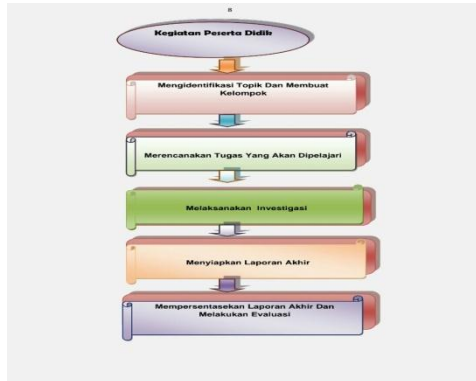
Rancangannya sebagai berikut:



Gambar 4.6. peta konsep

g. Pada e modul berisi kegiatan mengidentifikasi topik dan membuat kelompok, merencanakan tugas yang akan dipelajari, melaksanakan an investigasi, menyiapkan laporan akhir, mempersentasikan laporan akhir dan evaluasi. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat berperan aktif selama proses diskusi. Hal ini merupakan bagian dari proses pembentukan metode pembelajaran kooperatif

tipe group investigation untuk tampilan kegiatan peserta didik di buat dengan warna kombinasi supaya lebih menarik.



Gambar 4.7. Kegiatan Peserta Didik

h. Diberikan pembukaan yang berisi cerita tentang ilmuwan yang bersangkutan dengan materi relasi fungsi, dan diberikan motivasi yang membuat siswa semangat dan merangsang siswa untuk berfikir dan membaca *e modul*. Rancangannya sebagai berikut:

Bentuk Relasi

MATEMATIKA ADALAH ILMU YANG SANGAT PENTING

Stages of Galileo (1564-1642)

Galileo dipandang sebagai salah seorang pakar awal tentang fungsi. Karyanya juga menunjukkan bahwa beliau orang yang mula-mula menangkap konsep pemetaan antar himpunan. Pada tahun 1638, beliau mempelajari masalah tentang dua lingkaran konsetris (memiliki pusat yang sama) dengan pusat di O . Diameter lingkaran pertama dua kali lebih panjang dari diameter lingkaran kedua.

Secara kasat mata, banyaknya titik pada lingkaran pertama mestinya lebih banyak bahkan mungkin dua kali lebih banyak dari banyaknya titik pada lingkaran kedua. Tapi, dia mampu membuat pemetaan satu fungsi yang menunjukkan bahwa banyaknya titik pada kedua lingkaran itu sama.

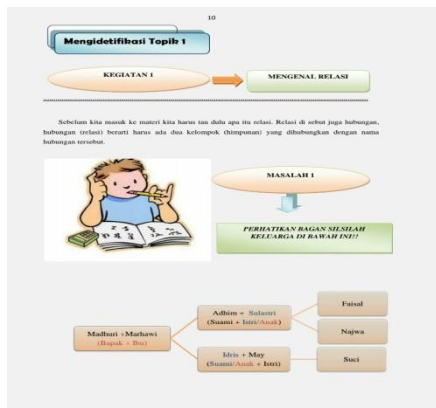
Galileo termasuk orang yang tidak mau begitu saja menerima suatu kenyataan. Dia selalu mempertanyakan kebenaran suatu fenomena. Dia berani mengambil sikap yang bertentangan dengan sikap kebanyakan orang pada zamannya. Bahkan, dia juga berani berdebat pendapat dengan para pemimpin yang berkuasa.

Beberapa hikmah yang mungkin bisa kita petik antara lain sebagai berikut:

1. Kita harus selalu berusaha, misalnya dalam belajar matematika jangan pandang bahwa matematika itu sulit kita harus berusaha dulu, jangan bilang tidak bisa sebelum kita mencoba
2. Kita harus teguh pada pendirian, kalau diyakini itu memang benar, tak terbantahkan. Tetapi, kita harus tetap terbuka dengan segala kritik dan saran demi perbaikan keimanan kita.
3. Kita juga harus pintar mengkomunikasikan ide dengan justifikasi yang lengkap, serta dilakukannya secara spontan, santun dan meyakinkan.

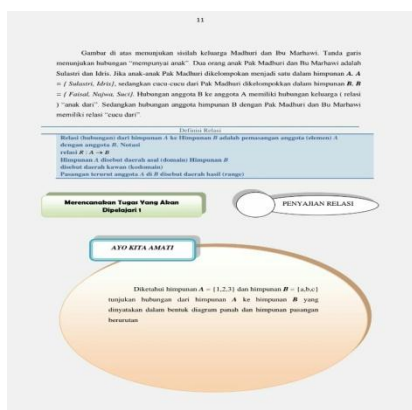
Gambar 4.8. Pendahuluan

i. Materi yang disajikan terdapat gambargambar yang menarik, agar siswa lebih paham, dan untuk soalsoal nya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dan pada kegiatan ini yaitu mengidentifikasi topik dimana siswa mengidentifikasi topik yang diberikan oleh guru, rancangannya seperti ini di gambar 4.9:



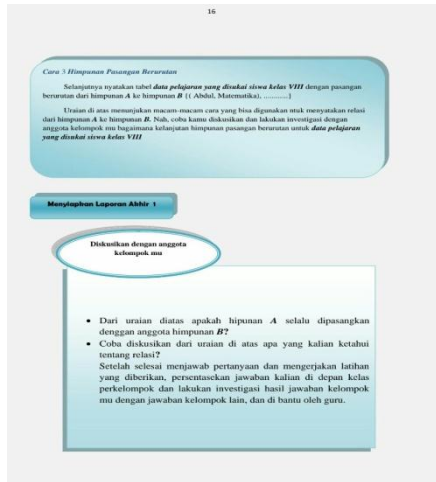
Gambar 4.9. kegiatan mengidentifikasi topik

- j. Diberikan persolan yang akan di pelajari dan didiskusikan oleh kelompok yang mana anggota kelompok merencanakan tugas yang akan dipelajari seperti apa yang akan mereka pelajari?, siapa melakukan apa?, untuk tujuan atau kepentingan apa mempelajari topik tersebut?, Rancangannya seperti gambar 4.10



Gambar 4.10. kegiatan merencanakan tugas yang akan dipelajari

- k. Berisi soal-soal yang akan diinvestigasi oleh kelompok dimana pada kegiatan ini kelompok melakukan investigasi, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Para siswa saling bertukar informasi, berdiskusi, Sehingga melalui kegiatan ini secara perlahan peserta didik dapat memiliki keyakinan terhadap kemampuan yang dimilikinya dan tidak mudah menyerah. Rancangannya terdapat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11. melakukan investigasi

- l. Menyiapkan laporan akhir yang mana siswa bersama anggota kelompoknya menyiapkan laporan akhir dari hasil investigasi nya.
 - m. Latihan evaluasi individu bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa saat proses pembelajaran.
 - n. Kunci latihan evaluasi individu berisi kunci jawaban yang mana bisa membantu siswa untuk berpedoman sampai mana pengetahuannya
 - o. Daftar pustaka atau referensi terdapat dibagian akhir *e modul* yang berguna sebagai referensi penyajian materi dalam *e modul* ini.
3. **Tahap *develop* (Pengembangan)**

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan pakar dan mengetahui tingkat validitas, praktikalitas dari *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika. Tahap pengembangan *e modul* yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh 3 orang validator yaitu dari 2 orang dosen matematika di IAIN Batusangkar yaitu ibu Vivie Ramdhani, M.Si, dan ibu Christina Khaidir

M.Pd, 1 orang guru matematika di MTsS Muhamadiyah Batusangkar yaitu ibuk Rika Hernita S.pd

a. Hasil Validasi *E Modul* Matematika Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Group Investigation dalam Proses Pembelajaran Matematika

Untuk memperoleh *emodul* yang valid peneliti menggunakan lembar validasi *e modul*. Hal ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator yang berisi tentang validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka. Data hasil validasi *e modul* dapat dilihat pada lampiran III halaman 89. Secara garis besar dapat dilihat pada Tabel berikut:


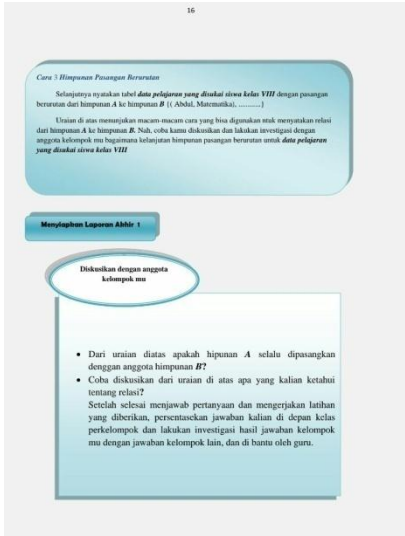
Tabel 4.1. Hasil Validasi *E Modul* Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Group Investigation pada proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhamadiyah Batusangkar

| No | Aspek yang Divalidasi | Validator | | | JML | Skor Maks | % | Kategori |
|---------------|-----------------------|-----------|----|----|-----|-----------|-------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 1 | Kelayakan isi | 28 | 28 | 39 | 86 | 120 | 71,66 | Valid |
| 2 | Kelayakan Penyajian | 15 | 10 | 14 | 39 | 60 | 65 | Valid |
| 3 | Kelayakan Bahasa | 19 | 19 | 18 | 56 | 72 | 77,77 | Valid |
| 4 | Kelayakan Kegrafikan | 26 | 30 | 23 | 79 | 96 | 82,29 | Sangat Valid |
| Jumlah | | 88 | 87 | 85 | 260 | 348 | 74,71 | Valid |

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil validasi *e modul* matematika menggunakan metode kooperatif tipe group investigation dalam proses pembelajaran matematika untuk setiap aspek berkisar 61% - 80%.

Dan untuk poin no empat yaitu 82,29% Secara keseluruhan *e modul* matematika *e modul* berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar tergolong valid dengan persentase 74,71 %. Jadi, secara umum *e modul* berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar telah memenuhi kriteria mutu kelayakan suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2005:89) yang menunjukkan sebuah instrumen dinyatakan layak, apabila mempunyai nilai validitas $\geq 61\%$ atau berada pada kategori valid dan sangat valid. Modul dinyatakan tidak layak apabila tingkat kevalidannya berada pada skala $< 61\%$. Peneliti juga meminta saran-saran untuk perbaikan *e modul* *e modul* berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Kemudian peneliti memperbaiki *design e modul* sesuai dengan saran-saran yang diberikan oleh validator dan berdiskusi kembali dengan validator sampai *e modul* dinyatakan valid dan bisa untuk diuji kepraktisannya. Saran dan perbaikan dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Saran Validator terhadap *e modul* berbasis metode kooperatif tipe *group investigation* pada materi relasi fungsi di kelas VIII MTs Muhammadiyah Batusangkar

| Sebelum Revisi | Setelah Revisi |
|--|---|
| E modul | |
| <p>Perbaiki penelitiannya, misalnya penggunaan huruf kapital, penelitian dijawab, dibawah, disamping (Saran dari Ibuk Vivi Ramdhani, M.Si dan ibuk Rika Hernita S.Pd)</p> | <p>Penelitian sudah disesuaikan dengan saran validator.</p> |
| <p>Perkuat lagi metode GI nya pada e modul agar terlihat siswa nya belajar mandiri (saran dari ibuk Christina Khaidir, M.Pd)</p>  | <p>Metode GI nya sudah diperkuat dan siswa lebih mandiri untuk belajar</p>  |
| Angket Respon | |
| <p>Tambahkan lagi untuk pernyataan negatif nya (saran ibuk vivi rahmdhani M.Si, dan ibuk Christinakhaidir M.Pd)</p> | <p>Pernyataan negatif pada angket respon siswa sudah ditambahkan</p> |
| Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | |

| <p>Ini metode atau model? Karena pada judul yaitu metode perbaiki lagi (saran ibuk Cristina Khaidir, M.Pd, dan ibuk Vivi Rahmadhani M.Si)</p> | <p>Untuk katakata model sudah di ganti menjadi metode</p> <p>F. Langkah-langkah Pembelajaran</p> <p>Pertemuan 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kegiatan Guru</th> <th>Kegiatan Siswa</th> <th>Alokasi waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">Pendahuluan</td> <td>±10Menit</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, menanyakan Peserta didik umak, mempep do'a, mengpe ota kehadiran Peserta didik dan mengkondukt umak, PBM secara online... Guru memberikan gambaran tentang pentingnya materi pembelajaran. Guru menyampaikan metode pembelajaran yang akan digunakan, yaitu metode kooperatif tipe group investigation. Guru menyangpai kan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Guru menabrak Peserta didik keadaan beberapa kelompok secara heterogen. Guru membagikan e modul peserta didik pada masing-masing kelompok. </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menywab salam guru, berdoa, menabgar guru mengadil abes dan menyipkan dei untuk belajar. Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan guru melai sebuah video serta mendengarkan guru menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari. Peserta didik meromik dan penjelasan yang disampaikan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Peserta didik mendengarkan dan memahani intruksi yang diberikan oleh guru. Peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru. </td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="2">KegiatanInti</td> <td>±60Menit</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>Mengidentifikasi supi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menghubungkan Peserta didik pada situasi hura hura peripis perijipis masalah. Guru menjelaskan cara mengerjakan e modul berkolompok yang diberikan. </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mencermati masalah yang diberikan oleh guru. </td> <td>10 menit</td> </tr> </tbody> </table> | No | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Alokasi waktu | 1 | Pendahuluan | | ±10Menit | | <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, menanyakan Peserta didik umak, mempep do'a, mengpe ota kehadiran Peserta didik dan mengkondukt umak, PBM secara online... Guru memberikan gambaran tentang pentingnya materi pembelajaran. Guru menyampaikan metode pembelajaran yang akan digunakan, yaitu metode kooperatif tipe group investigation. Guru menyangpai kan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Guru menabrak Peserta didik keadaan beberapa kelompok secara heterogen. Guru membagikan e modul peserta didik pada masing-masing kelompok. | <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menywab salam guru, berdoa, menabgar guru mengadil abes dan menyipkan dei untuk belajar. Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan guru melai sebuah video serta mendengarkan guru menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari. Peserta didik meromik dan penjelasan yang disampaikan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Peserta didik mendengarkan dan memahani intruksi yang diberikan oleh guru. Peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru. | | 2 | KegiatanInti | | ±60Menit | | <p>Mengidentifikasi supi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menghubungkan Peserta didik pada situasi hura hura peripis perijipis masalah. Guru menjelaskan cara mengerjakan e modul berkolompok yang diberikan. | <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mencermati masalah yang diberikan oleh guru. | 10 menit |
|--|---|---|---------------|----------------|---------------|---|-------------|--|----------|--|--|---|--|---|--------------|--|----------|--|---|--|----------|
| No | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Alokasi waktu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Pendahuluan | | ±10Menit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, menanyakan Peserta didik umak, mempep do'a, mengpe ota kehadiran Peserta didik dan mengkondukt umak, PBM secara online... Guru memberikan gambaran tentang pentingnya materi pembelajaran. Guru menyampaikan metode pembelajaran yang akan digunakan, yaitu metode kooperatif tipe group investigation. Guru menyangpai kan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Guru menabrak Peserta didik keadaan beberapa kelompok secara heterogen. Guru membagikan e modul peserta didik pada masing-masing kelompok. | <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menywab salam guru, berdoa, menabgar guru mengadil abes dan menyipkan dei untuk belajar. Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan guru melai sebuah video serta mendengarkan guru menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari. Peserta didik meromik dan penjelasan yang disampaikan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Peserta didik mendengarkan dan memahani intruksi yang diberikan oleh guru. Peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | KegiatanInti | | ±60Menit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Mengidentifikasi supi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menghubungkan Peserta didik pada situasi hura hura peripis perijipis masalah. Guru menjelaskan cara mengerjakan e modul berkolompok yang diberikan. | <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mencermati masalah yang diberikan oleh guru. | 10 menit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Rpp nya sebaiknya di pisah per pertemuan jangan di gabung (sara n ibuk Christina Khaidir M.Pd)</p> | <p>Untuk rpp nya setiap pertemuan sudah dipisahkan</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. HasilPraktikalitas E Modul Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Group Investigation pada proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar

Praktikalitase modul MatematikaMenggunakan metode kooperatif tipe group investigationdalam proses pembelajaran matematikaini dilihat melalui uji coba. Data tentang praktis atau tidaknya e modul yang telah dirancang diperoleh dari hasil angket respon peserta didik. Untuk penelitiannya peneliti menggunakan aplikasi edmodo,getmetdimana penggunaannya melalui sebuah link yang diberikan kepada siswa, kemudian siswa langsung terhubung ke e modul.

Peneliti mengumpulkan data peserta didik mengenai kemudahan penggunaane modul yang diberikan. Lembar angket diberikan kepada peserta didik MTs Swata Muhammadiyah Batusangkar setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Untuk pemberian angketnya peneliti menggunakan aplikasi WhatsAppdan siswa juga memberikan hasilnya

melalui *WhatsApp*. Karena berdasarkan hasil diskusi dengan siswa siswa lebih mudah memberikan hasil angket siswa dengan mengirim lewat *WhatsApp*. Secara garis besar hasil pengisian angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 3. Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap *E Modul Matematika Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Group Investigation* dalam proses pembelajaran matematika

| No | Pernyataan | Skor Peserta didik | Skor Maks | % | Kategori |
|----|---|--------------------|-----------|-------|----------------|
| 1. | <i>E modul</i> menggunakan metode kooperatif tipe group investigation dalam proses pembelajaran matematika memiliki tampilan yang menarik | 46 | 56 | 82,14 | Sangat praktis |
| 2. | Saya senang belajar materi relasi dan fungsi menggunakan <i>e modul</i> matematika menggunakan metode kooperatif tipe group investigation | 40 | 56 | 71,42 | Praktis |
| 3. | Penyajian materi relasi dan fungsi menggunakan <i>E modul</i> menggunakan metode ko | 43 | | 76,78 | |

| | | | | | |
|----|--|----|----|-------|----------------|
| | <i>operatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika jelas dan terperinci | | 56 | | Praktis |
| 4. | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika membantu saya memahami materi relasi dan fungsi | 44 | 56 | 78,57 | Praktis |
| 5. | Petunjuk dalam penggunaan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika mudah saya pahami | 40 | 56 | 71,42 | Praktis |
| 6. | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika belum menyajikan masalah yang dapat mengembangkan potensi saya dalam belajar | 49 | 56 | 87,5 | Sangat praktis |

| | | | | | |
|----|---|----|----|-------|---------|
| | | | | | |
| 7. | Saya sibuk dengan aktivitas saya sendiri selama proses pembelajaran menggunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika | 43 | 56 | 76,78 | Praktis |
| 8. | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika menggunakan bahasa yang mudah dipahami. | 42 | 56 | 75 | Praktis |
| 9 | Selama proses pembelajaran dengan menggunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika saya mengerjakan aktivitas yang lain. | 43 | 56 | 76,78 | Praktis |
| 10 | Penyelesaian masalah matematika lebih mudah meng | | | | |

| | | | | | |
|----|---|----|----|-------|----------------|
| | gunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika an siswa pada pembelajaran matematika | 49 | 56 | 87,5 | Sangat praktis |
| 11 | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika menarik dan merangsang ide-ide saya | 45 | 56 | 80,35 | Praktis |
| 12 | Belajar menggunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika membuat saya mengantuk dalam belajar karena tidak memiliki gambar dan warna yang menarik | 40 | 56 | 71,42 | Praktis |
| 13 | Belajar dengan menggunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna karena tidak memuat permasalahan yang jelas | 41 | 56 | 73,21 | Praktis |
| 14 | Saya bosan belajar materi | | | | |

| | | | | | |
|----|--|----|----|-------|---------|
| | relasi dan fungsi menggunakan <i>emodul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika | 43 | 56 | 76,78 | Praktis |
| 15 | Saya lebih berminat mengikuti proses pembelajaran menggunakan <i>e modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi | 45 | 56 | 80,35 | Praktis |
| 16 | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika pada pembelajaran matematika dapat membantu saya dalam ke seriusan dan informasi dalam belajar pada materi relasi dan fungsi | 41 | 56 | 73,2 | Praktis |
| 17 | Tata bahasa yang digunakan dalam penelitian <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> | 43 | 56 | 76,78 | Praktis |

| | | | | | |
|----|--|----|----|-------|----------------|
| | <i>n</i> dalam proses pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi tidak baku | | | | |
| 18 | Saya lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi dengan menggunakan <i>emodul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika | 40 | 56 | 71,42 | Praktis |
| 19 | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika merupakan permasalahan dalam masalah kehidupan sehari hari | 41 | 56 | 73,21 | Praktis |
| 20 | <i>E modul</i> menggunakan metode <i>kooperatif tipe group investigation</i> dalam proses pembelajaran matematika tersedia gambar yang sesuai dengan materi relasi dan fungsi. | 46 | 56 | 82,14 | Sangat praktis |

| | | | | | |
|--|--------------|------------|-------------|--------------|----------------|
| | | | | | |
| | Total | 864 | 1120 | 77,14 | Praktis |

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa *E Modul* Menggunakan Metode *Kooperatif Tipe Group Investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang dirancang sudah praktis berdasarkan persentase penilaian yang diberikan peserta didik kelas VIII MTs S Muhammadiyah Batusangkar dengan rata-rata 77,14%.

B. Pembahasan

1. Pembahasan Tahap *Define* (Pendefinisian)

Materi relasi dan fungsi merupakan salah satu materi wajib yang dipelajari oleh peserta didik kelas VIII semester ganjil di MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Materi relasi dan fungsi yang disajikan dalam *e modul* ini merupakan hasil dari analisis silabus dan sumber belajar yang digunakan di sekolah tersebut. Sumber belajar yang digunakan guru tidak mendorong peserta didik belajar aktif. Sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas belajar peserta didik, rendahnya hasil belajar dan proses pembelajaran yang masih berlangsung satu arah merupakan kendala yang terjadi di MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Tidak hanya itu, sumber belajar yang ada belum sesuai dengan tuntutan visi misi sekolah tersebut, serta kapasitasnya tidak memadai, artinya tidak tersedia sesuai dengan kapasitas peserta didik. Hal itulah yang menjadi salah satu alasan utama bagi peneliti mengembangkan *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika, dengan adanya *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika dapat memudahkan peserta didik memahami materi relasi dan fungsi sehingga mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas

VIII di MTs S Muhammadiyah Batusangkar. Menurut Hudoyo (Nawan

gsari, 2000) berpendapat pemfokusan pelajaran matematika disebabkan matematika merupakan dasar untuk mengembangkan ilmu, sehingga mutlak diperlukan tenaga yang terampil dan pandai dalam matematika. Dengan demikian tenaga pendidik harus pandai dan terampil dalam penggunaan media, mengelola kelas, bagaimana supaya siswa tidak bosan dalam belajar matematika.

Sejalan dengan itu Wina Sanjaya (2010: 332-333) menyebutkan bahwa tujuan penggunaan modul yaitu untuk meningkatkan efektifitas dan pencapaian tujuan pendidikan dan pengajaran, mendorong peserta untuk lebih aktif belajar secara mandiri, agar proses pembelajaran tidak terlalu menggantungkan kepada guru, peserta didik dapat mengikuti pelajaran sesuai dengan kemampuan masing-masing, serta peserta didik dapat mengetahui hasil belajarnya sendiri secara majuberkelanjutan dan mengetahui kelemahannya sendiri.

E modu lmenggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematikamateri tentang relasi dan fungsi untuk peserta didik kelas VIII berdasarkan silabus yang ada di sekolah. Isi materi yang ada dalam *e modul* merupakan hasil telaah dari beberapa buku matematika untuk peserta didik kelas VIII, *internet*, dan sumber terpercaya lainnya yang membahas tentang materi relasi dan fungsi. Berdasarkan silabus tersebut peneliti dapat mendesaian e modul matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2. Pembahasan Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap design (perancangan) dapat dilakukan setelah tahap define. Pada tahap *design* ini *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematikadirancang berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di MTsS Muhammadiyah Batusangkar. e modul berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar siswa menggunakan *Microsoft Word 2010* berisi materi tentang relasi dan fungsi yang

dikemas dalam bentuk e modul matematika yang bisa di download. e modul berbasis metode pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar dirancang sedemikian rupa sehingga memuat rangkaian kegiatan belajar peserta didik yang dapat dipergunakan secara individual maupun dengan bantuan guru. Kegiatan pembelajaran pada *e modul* disajikan dengan warna, tulisan, dan gambar yang menarik.

E modul yang dikembangkan sesuai dengan komponen-komponen modul menurut Ahmad Sabri (2010: 143) diantaranya memuat rumusan tujuan pembelajaran yang eksplisik dan spesifik, petunjuk untuk guru, petunjuk untuk peserta didik, lembar kegiatan peserta didik yang memuat materi pelajaran yang harus dikuasai peserta didik, lembar kerja, evaluasi dan kunci evaluasi. Berdasarkan teori tersebut *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika dirancang dan dikembangkan dengan memuat komponen-komponen sebagai berikut: Judul/*cover* dirancang semenarik mungkin dan menggambarkan isi *e modul*. Pada bagian *cover* terdapat identitas *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika. *Cover* juga dilengkapi dengan identitas pendidik, nama peneliti dalam menyusun *e modul*, judul materi serta kurikulum yang digunakan; Kata pengantar yang dirancang berisi pujian kepada Allah SWT dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW serta ulasan singkat tentang isi *e modul*; daftar isi *e modul* berisi bagian-bagian *e modul* secara umum beserta letak halaman isi *e modul*; Petunjuk penggunaan *e modul* berisi petunjuk yang ditujukan untuk peserta didik dan guru tentang cara penggunaan *e modul* dalam proses pembelajaran; kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran *e modul* dirancang sesuai dengan silabus yang dikembangkan di sekolah; bagian pendahuluan berisi deskripsi mengenai isi *emodu*

tujuan pembelajaran serta manfaat mempelajari materi relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari; *content* atau isi materi dirancang sesuai dengan judul *modul* yaitu menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* untuk mengatasi kecemasan siswa pada pembelajaran matematika.

Kegiatan belajar dan contoh-contoh pada *e modul* dirancang sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pada kegiatan belajar 1 terdapat cerita ilmunan yang bersangkutan dengan materi relasi dan fungsi yang mana pada cerita tersebut terdapat motivasi dan semangat untuk tidak mudah menyerah. Pada kegiatan ini bertujuan agar siswa tidak merasa cemas dan takut untuk belajar matematika dan tidak menganggap matematika pelajaran yang sulit. Pada kegiatan belajar 2 dan 3 menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dimana dalam proses pembelajaran matematikanya pada kegiatan ini terdapat kotak-kotak yang berisi pertanyaan dan *e modul* dibuat semenarik mungkin agar siswa tambah semangat untuk belajar dan tidak merasa pembelajaran matematika itu sulit. Didalam *e modul* juga dilengkapi dengan kata-kata motivasi, latihan-latihan serta evaluasi berisi soal-soal menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang terakhir adalah daftar pustaka disesuaikan dengan sumber rujukan yang digunakan peneliti dalam pembuatan *modul*.

3. Pembahasan Tahap *Develop* (Pengembangan)

a. Pembahasan Validasi *E Modul* Berbasis Metode Pembelajaran *Kooperatif Tipe Group Investigation* Pada Materi Relasi Dan Fungsi Di Kelas VIII Mtss Muhammadiyah Batusangkar.

Berdasarkan hasil analisis uji validitas terhadap *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika diperoleh bahwa *e modul* tersebut valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelaj

aran matematika berkisar 61% - 80%. Secara keseluruhan *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika tergolong valid dengan persentase 74,71 %. Artinya dari deskripsi hasil validasi menunjukkan bahwa *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika yang peneliti rancang sudah layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Purwanto (2009 : 137) suatu teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika teknik evaluasi itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur. Artinya suatu produk dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila produk tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur atau produk tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dari segi validitas isi, validitas muka, dan validitas konstruk, *e modul* sudah dapat menunjang pencapaian Kompetensi Dasar (KD). Fakta, konsep, materi, dan ilustrasi yang diberikan dalam *e modul* telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ditetapkan. Tahap validasi terdiri dari tiga yaitu validasi muka, isi dan konstruk. Aspek aspek yang akan divalidasi antara lain ketetapan, kepentingan, kelengkapan, minat/perhatian, kesesuaian dengan situasi peserta didik, keterbacaan, kualitas tampilan/ tayangan, kualitas penanganan jawaban, ketepatan bahasa, dan ketepatan EYD.

b. Pembahasan Praktikalitas *E Modul* Menggunakan Metode *Kooperatif Tipe Group Investigation* pada proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhamadiyah Batusangkar

Berdasarkan hasil analisis uji praktikalitas *E Modul* Menggunakan metode *Kooperatif Tipe Group Investigation* pada proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhamadiyah Batusangkar diperoleh bahwa *e modul* tersebut dinyatakan praktis dengan hasil rata-rata 77,14%.

Zainal Arifin (2009: 264) mengatakan, kepraktisan diartikan sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif, sehingga keputusan tidak menjadi biasa dan meragukan. Selain itu kepraktisan juga dapat diartikan sebagai suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkannya pada biaya, waktu, kemudahan penyusunan dan penskoran serta penginterpretasian hasilnya (Purwanto, 2008: 137).

Angket respon yang diberikan kepada peserta didik memiliki 20 butir pernyataan, dimana 12 butir pernyataan positif dan 8 butir pernyataan negatif. Pernyataan negatif terdapat pada pernyataan nomor 12, 13, 17, 14, 15, 6, 7, dan 9, sedangkan pernyataan yang lainnya merupakan pernyataan positif. Adapun pada saat pengolahan data hasil angket respon peserta didik, penskoran pernyataan negatif peserta didik merupakan kebalikan dari penskoran pernyataan positif. Perbedaan penskoran untuk pernyataan positif dan negatif adalah, kategori sangat setuju (SS) memiliki skor 4 untuk pernyataan positif dan 0 untuk pernyataan negatif, setuju (S) memiliki skor 3 untuk pernyataan positif dan 1 untuk pernyataan negatif, kurang setuju (KS) memiliki 2 skor untuk kedua pernyataan, tidak setuju (TS) memiliki skor 1 untuk pernyataan positif dan 3 untuk pernyataan negatif, dan kategori sangat tidak setuju (STS) memiliki skor 0 untuk pernyataan positif dan 4 untuk pernyataan negatif.

Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik terhadap kepraktisan pembelajaran dengan menggunakan *modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika. Peserta didik setuju bahwa *e modul* matematika memiliki tampilan menarik.

- 1) Peserta didik setuju bahwa *e modul* menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika memiliki tampilan yang menarik.
- 2) Peserta didik setuju bahwa *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* untuk mengatasi kecemasan siswa pada pembelajaran matematika memiliki bahasa yang mudah dipahami.
- 3) Peserta didik setuju bahwa *e modul* matematika menggunakan metode *kooperatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu:

1. Karena keadaan sekarang ini penelitiannya secara online jadi, membatasi ruang gerak antara peneliti dengan siswa, peneliti tidak bisa memantau siswa sepenuhnya saat penelitian karena kita berdiskusi melalui media elektronik
2. Produk yang peneliti kembangkan hanya satu materi pelajaran saja. Solusinya peneliti berharap agar ada peneliti lain yang bisa melanjutkan penelitian ini dengan materi yang lebih banyak lagi.
3. Produk ini hanya sampai kepada validasi dan praktikalitas dengan kondisi yang tidak memungkinkan untuk penelitian di sekolah akibat *covid 19*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

E modul matematika menggunakan metode *koopeatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematikayang dikembangkan oleh peneliti membahas materi tentang relasi dan fungsi kelas VIII semester ganjil di MTsS Muhammadiyah Batusangkar. Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas *modul* matematika menggunakan metode *koopeatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematikadi kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar memenuhi kriteria valid dari segi validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka dengan persentase 74,71%.
2. Praktikalitas *e modul* matematika menggunakan metode *koopeatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar memenuhi kriteria praktis dari segi kemudahan siswa menggunakan *e modul* dengan persentase 77,14 %.

B. Saran

Berdasarkan uraian kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. *E modul* matematikamenggunakan metode *koopeatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematikayang telah valid, dapat dijadikan sebagai bahan ajar bagi guru mata pelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar untuk menunjang pemahaman siswa.
2. *E modul* matematika matematika menggunakan metode *koopeatif tipe group investigation* dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar yang telah peneliti kembangkan dapat dijadikan modal bagi guru di MTs S Muhammadiyah Batusang

kar dalam mengembangkan *e modul* pembelajaran untuk materi yang lain.

3. Penelitian ini hanya dilakukan uji coba terbatas, sebaiknya guru matematika kelas VIII MTsS Muhammadiyah Batusangkar dapat mengujicoba kan lagi *e modul* yang peneliti kembangkan untuk memperoleh hasil yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Abhanda, Amra. 2010. *Media Pembelajaran Untuk Sekolah dan Madrasah*. Batusangkar: STAIN Batusangkar Press.
- Lestari, Karunia Ika dan Mokhammad ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Sugiyono. 2007 *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: alfabeta
- Sugiyono. 2012 *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta
- Zainal Arifin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2015. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Karunia Eka Lestari, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Citra Utami, Dwijantodan Djuniadi. 2014. *Pembelajaran Model Generatif Dengan Strategi Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal pendidikan matematika. ISSN 2252-6455.
- Ulfiani Rahman, Nursalam, dan M. Ridwan Tahir. 2015. *Pengaruh Kecemasan Dan Kesulitan Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X Ma Negeri 1 Watampone Kabupaten Bone*. Jurnal pendidikan matematika. E-ISSN: 2581-172X Volume 3, Nomor 1.
- Dewi Kurniasari, Tri Atmojo Kusmayadi, dan Riyadi. 2016. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Probing-Prompting Dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri Di Kabupaten Karanganyar*. Jurnal elektrik pendidikan matematika. ISSN: 2339-1685.
- Drs. Syafril, M, Pd. Zen Zelhendri. 2017. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Depok: Kencana.

- Herlina, Elda. 2003. Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Luas Di Kelas IV MI. (Tesis Pasca Sarjana, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya).
- Lasmiyati, Harta idris. 2014. *Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan minat SMP*. Jurnal pendidikan matematika. ISSN 1978-4538.
- Anita ika. 2014. *Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP*. Jurnal pendidikan matematika. Vol 3 no 1.
- Aulia risma. 2016. *Kecemasan Matematika Dan Pemahaman Matematis*. Jurnal Pendidikan Matematika. ISSN 2088-351X.
- Fatrima santri. 2017. *Ada apa dengan kecemasan matematika?*. Jurnal pendidikan matematika. e-ISSN 2549-5070.
- Elida tambunan, bukit nurdin. 2015. *Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA N 7 Teluk Mengkudu*. Jurnal pendidikan matematika. e ISSN 2301-7651.
- Paulus roy saputra. 2014. *Kecemasan matematika dan cara menguranginya*. Jurnal pendidikan matematika. ISSN 2301-5314.
- Aminah ekawati. 2015. *Pengaruh kecemasan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 13 Banjar masin*. Jurnal pendidikan matematika. ISSN 2442-3014.
- Zainal Arifin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta
- Suprihatin Siti. 2015. *Upaya guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa*. Jurnal pendidikan ekonomi vol 3. No 1.
- Zainal arifin. 2012. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung PT Remajs Rosdakarya.

