BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masyarakat global saat ini secara serius dihadapkan pada pengaruh sistem nilai sekuler dan materialis. Semua lapisan masyarakat, baik orang tua, pendidik, agamawan kini tengah menghadapi dilema besar dalam pendidikan, yaitu tentang bagaimana cara terbaik untuk mendidik generasi muda dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan global di masa mendatang. Dilema tentang bagaimana memberikan pendidikan yang terbaik untuk anak-anak kita sekarang membutuhkan penilaian yang jujur tentang pentingnya pendidikan pada era globalisasi ini. Salah satu sarana untuk mengakatualisasi diri adalah melalui pendidikan.

Masalah pendidikan merupakan masalah hidup dan kehidupan manusia. Proses pendidikan berada dan berkembang bersama proses perkembangan hidup dan kehidupan manusia, bahkan keduanya pada hakikatnya adalah saling terkait satu sama lain. Ini berarti bahwa seluruh proses hidup dan kehidupan manusia itu adalah proses pendidikan. Proses pendidikan manusia sendiri sebenarnya telah dilakukan mulai dari alam kandungan sampai lahir di dunia, hal ini menunjukan pentingnya pendidikan untuk meningkat kemulian diri manusia itu sendiri. Sebagaimana Allah SWT telah jelaskan dalam firman-Nya yang berbunyi:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِ عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4)

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S. Al-'Alaq[96]: 1-5)

Agar umat manusia mengetahui tentang kebesaran Allah SWT maka melalui belajarlah kita bisa memahami kebesaran penciptaan dan kekuasaan Allah SWT. Dengan perantaran pendidikan manusia akan dimuliakan oleh Allah SWT dalam kehidupannya. Nabi Adam AS mulia karena dia belajar langsung kepada Allah SWT, sebagaimana firman-Nya yang berbunyi:

وَعَلَّمَ آدَمَ الأَسْمَاء كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلاَئِكَةِ فَقَالَ أَنبِئُونِي بِأَسْمَاء هَؤُلاء إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ

Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar. (Q.S. Al-Baqarah[2]: 31)

Ayat ini menunjukan kepada kita bahwa belajar dan menuntut ilmu itu sangat penting sehingga kita banyak mengetahui sesuatu yang benar. Para Malaikat tidak bisa menjawab pertanyaan dari Allah SWT karena mereka tidak

mendapat proses pendidikan dari Allah SWT, berbeda dengan Nabi Adam as yang bisa menjawab pertanyaan dari Allah SWT karena telah diajarkan kepadanya. Disinilah letak pentingnya pendidikan bagi umat manusia.

Pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh, perlindungan, dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datangnya dari orang dewasa (atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari, dan sebagainya) dan ditunjukkan kepada orang yang belum dewasa.[1]

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Dalam Undang – Undang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003 (bab 1 pasal 1) disebutkan bahwa :

> Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian diri kecerdasan, akhlaq mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.[2]

Sesuatu yang mutlak diperlukan untuk membangun karakter suatu bangsa adalah pendidikan. Karena pendidikan merupakan sarana utama di dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Tanpa pendidikan akan sulit

---

[1] Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta, PT. Raka Grafindo Persada, 2005), hal.2

[2] UU RI No. 14 Th. 2005, *Tentang Guru Dan Dosen* serta UU RI No. 20 Th. 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Citra Umbara, 2006), hal. 70

diperoleh hasil dari kualitas sumber daya manusia yang maksimal.[3]Melalui proses pendidikan, suatu bangsa berusaha untuk mencapai kemajuan-kemajuan dalam berbagai bidang kehidupannya, baik dalam bidang ekonomi, sosial, politik, ilmu pengetahuan, teknologi, dan dalam bidang-bidang kehidupan budaya lainnya. Melalui proses pendidikan pula, suatu bangsa berusaha untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang direncanakan.[4]

Saat ini perkembangan pendidikan di Indonesia khususnya dalam pelajaran matematika sangatlah rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang diikuti siswa kelas VIII Indonesia tahun 2011 lalu yang penilaiannya dilakukan *oleh International Association for the Evaluation of Educational Achievement Study Center Boston Collage* menempatkan Indonesia dalam bidang matematika diurutan ke-38 dari 42 negara yang di tes.[5]

Selain itu dapat dilihat juga hasil dari PISA (*Programme for Internasional Student Assessment*) 2012. Penilaian itu dipublikasikan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Tes siklus tiga tahunan yang bertema "Evaluating School Systems to Improve Education" yang diikuti 34 negara anggota OECD dan 31 negara mitra (termasuk Indonesia) yang mewakili lebih dari 80% ekonomi dunia itu menyebutkan bahwa rata-rata skor matematika anaka-anak Indonesia 375, rata-rata skor membaca 396, dan rata-rata skor untuk sains 382. Padahal, rata-rata skor OECD secara berurutan adalah 494, 496, dan

---

[3]Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* ..., hal. 144

[4]*Ibid.*, hal. 122

[5] Afarit Romadhon, *Pengembangan LKS dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Pada Materi Kesebanguan Untuk Kelas IX*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan 2013), Hal. 1

501. Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di ranking terbawah. Murid yang terlibat sebanyak 510.000 nak usia 15 tahun yang mewakili 28 juta anak usia 15 di sekolah dari 65 negara partisipan.[6]

Rendahnya hasil belajar matematika itu merupakan sesuatu yang wajar karena fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas masih condong kepada guru di samping matematika sendiri adalah pelajaran yang paling sering ditakuti oleh banyak siswa. Pembelajaran ini menyebabkan pasifnya siswa dalam menerima ilmu pengetahuan.

Di samping itu pembelajaran pada saat ini cenderung *text book* dan kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Terutama dalam materi pelajaran matematika. Dalam pembelajaran, aktifitas siswa cenderung lebih banyak mendengarkan, mencatat, dan menghafal. Proses belajar mengajar masih cenderung *teacher centered* dan belum banyak yang menerapkan *student centered.* Dalam proses belajar mengajar, sebagian guru masih banyak yang menggunakan metode konvensional sehingga siswa cenderung menjadi pendengar. Hal ini yang mengakibatkan perkembangan menganalisis, keaktifan dan berpikir siswa kurang.

Matematika adalah sebuah ilmu yang menuntut keaktifan siswa. Saat ini siswa cenderung hanya menghafalkan dan mencatat setiap rumus yang diberikan. Jika matematika dipelajari dengan hafalan, maka siswa akan menjumpai kesulitan, sebab bahan pelajaran yang diperoleh dengan hafalan belum “siap

[6] Harian KOMPAS 5 Desember 2013

pakai" untuk menyelesaikan masalah bahkan juga dalam situasi – situasi yang mirip dengan bahan yang dipelajari.[7]

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan adanya pemberian kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran adalah pendekatan dengan *guided discovery* (penemuan terbimibing).[8]

Guided discovery adalah salah satu pendekatan yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivistik. Menurut teori konstruktivistik, pembentukan pengetahuan memandang siswa yang aktif menciptakan struktur- struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Urgenitas teori konstruktivisme adalah dalam proses pembelajaran, siswa yang harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka, bukan pembelajar atau orang lain. Mereka yang harus bertangggung jawab terhadap hasil belajarnya.[9]

Di dalam teori konstruktivistik, guru tidak lagi menduduki tempat sebagai pemberi ilmu. Tidak lagi sebagai satu-satunya sumber belajar. Namun guru lebih diposisikan sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar dan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri.[10]

Guided discovery adalah salah satu tipe dari pendekatan *discovery*. *Discovery* adalah model pengajaran di mana guru memberikan kebebasan siswa untuk menemukan seseuatu sendiri karena dengan menemukan sendiri siswa dapat

---

[7] Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: UM Press, 2005), Hal. 93

[8] Afarit Romadhon, *Pengembangan LKS dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Pada Materi Kesebanguan Untuk Kelas IX*, ... , Hal. 3

[9] Sidik Ngurawan, M.Pd & Agus Purwowidodo, M.Pd, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Kontruktivistik*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2010), Hal. 17

[10] *Ibid.*, Hal. 15

lebih mengerti secara dalam.[11] *Guided discovery* (penemuan terbimbing) sendiri adalah pendekatan yang memberikan bimbingan dan pengarahan agar peserta didik dapat mencapai tujuan atau menemukan konsep-konsep, memberikan masalah dan alternatif pemecahannya, memonitor proses belajar mengajar, membantu peserta didik yang mengalami hambatan dalam kegiatannya, memberikan penilaian. Dengan metode Penemuan Terbimbing ini peserta didik akan aktif melakukan eksplorasi, observasi, investigasi dengan bimbingan guru. Kegiatan ini berdampak positif pada perkembangan intelektual peserta didik[12]

Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *guided discovery*. Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Dyah Ayu Pramoda Wardhani disebutkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan metode *guided discovery* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa di kelas.[13]

Guna mendukung terlaksananya pendekatan *guided discovery* ini maka diperlukan sebuah perangkat pembelajaran. Salah satunya adalah bahan ajar. Pengembangan bahan ajar penting dilakukan guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang ingin dicapainya. Dalam kegiatan pembelajaran, bahan ajar sangat penting artinya bagi guru dan siswa. Guru akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektivitas pembelajarannya

---

[11] Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*, (Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma, 2007), Hal. 72

[12] Nuryani, *Efektifitasn Metode Inkuiri Discovery pada Pembelajaran IPS Kelas VI di SDN 2 Lugosobo Gebang Purworejo* dalam Html. (Online), (Http://eprints.uny.ac.id, diakses 12 Februari 2014)

[13] Dyah Ayu Pramoda Wardhani, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan MetodeGuided Discovery untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga Kelas VII-B SMP Negeri 2 Kepanjen*. e-Jurnal, diakases 25 Juni 2014

jika tanpa disertai bahan ajar yang lengkap. Begitu pula bagi siwa, tanpa adanya bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya.[14]

Bahan ajar merupakan faktor eksternal siswa yang mampu memperkuat motivasi internal untuk belajar. Salah satu cara pembelajaran yang mampu mempengaruhi aktivitas pembelajaran adalah dengan memasukkan bahan ajar dalam aktivitas tersebut. Bahan ajar yang didesain secara lengkap, dalam arti ada unsur media dan sumber belajar yang memadai akan mempengaruhi suasana pembelajaran sehingga proses belajar yang terjadi pada diri siswa lebih optimal.[15]

Bahan ajar sendiri dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar eletronik. Salah satu bentuk bahan ajar cetak adalah modul. Modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdesarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.[16]Dengan penggunaan modul peserta didik dapat menyelesaikan bahan belajarnya secara individual dan dapat mengontrol kemampuan dan intensitas belajarnya. Dalam sebuah penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sebuah modul juga disebutkan bahwa penggunaan bahan ajar modul dapat meningkatkan kompetensi siswa.[17]

---

[14]Sungkono, *Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran* dalam Html. (Online), (Http://staff.uny.ac.id, diakses 24 Juni 2013)

[15]Drs. Asep Herry Hernawan, M.Pd., Dra. Hj. Permasih, M.Pd., dkk, *Pengembangan Bahan Ajar* dalam Html. (Online), (Http://file.upi.edu, diakses 24 Juni 2013)

[16]Dr. Purwanto, M.Pd., Drs. Aristo Rahadi, Drs. Suharto Lasmono, M.Pd., *Pengembangan Modul*, (Depdiknas PUSTEKKOM, 2007), hal. 9

[17] Rosy Irmanityas, et. all., *Pengembangan Modul Biologi Dengan Model Siklus Belajar Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Kelas X Di SMAN 2 Batu Mengenai Filum Arthropoda*. e-Jurnal. Diakses 25 Juni 2014

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi segiempat. Materi segiempat hampir diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan, tetapi peneliti akan mengembangkannya pada kelas VII pada semester genap di SMP Islam Terpadu Nurul Fikri dan MTs Darul Hikmah. Materi bangun datar khususnya materi segi empat yang diajarkan di kelas VII ini sangatlah banyak dan dengan jumlah pertemuan yang sedikit yang terkadang membuat siswa kelabakan. Selain itu dengan *basic* sekolah Islam yang notabene mata pelajaran yang diajarkan lebih banyak dan juga jam pulang sekolah yang lebih sore membuat siswa jenuh dan capek. Hal ini mengakibatkan siswa sering *ngobrol* sendiri ketika mata pelajaran,khususnya matematika, berlangsung dan tidak sedikit nilai yang didapatkan untuk mata pelajaran matematika adalah menengah ke bawah. Untuk membantu permasalahan tersebut, perlu kiranya diberikan sebuah penyelesaian yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri tetapi tidak mengurangi pemahaman dan tidak mengolor-ngolor waktu dan juga yang mampu mengangkat nilai siswa.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan Modul yang berjudul "Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan *Guided Discovery* Pada Materi Segiempat untuk Siswa Kelas VII"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat yang dikembangkan?
2. Apakah ada pengaruh penggunaan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat terhadap hasil belajar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mendeskripsikan hasil produk pengembangan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun datar terhadap segiempat.

D. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Bagi Siswa
   a. Dapat mengembangkan kreatifitas, kemampuan berpikir, dan kemampuan analisis siswa secara mandiri.
   b. Meningkatkan minat belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika.

2. Bagi Guru
   a. Dapat dijadikan tambahan referensi dalam pengembangan bahan ajar terutama bahan ajar modul

3. Bagi Sekolah
   a. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkenaan dengan pembelajaran matematika.
   b. Mencetak siswa yang berkualitas dalam bidang tertentu.

4. Bagi Peneliti
   a. Memperdalam materi geometri terutama materi bangun datar
   b. Menambah wawasan dalam pengembangan bahan ajar terutama bahan ajar modul
   c. Menambah wawasan pkeilmuan peniliti agar peneliti selalu melakukan pembaruan dalam keilmuannya

5. Bagi peneliti selanjutnya
   a. Sebagai acuan penelitian lebih lanjut sehingga dapat memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu pendidikan.

6. Bagi almamater (IAIN Tulungagung)
   a. Meningkatkan kualitas output (lulusan) dengan beragam ilmu.

b. Menambah referensi penggunaan teori sebagai acuan bagi seluruh civitas akademik.

E. Penegasan Istilah

- Pengembangan : perbuatan mengembangkan; upaya peningkatan
- Modul : bahan ajar yang didesain untuk digunakan secara mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu
- Matematika : ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.
- *Guided Discovery* : pendekatan kognitif dalam pembelajaran dimana guru menciptakan situasi sehingga siswa dapat belajar sendiri
- Materi : benda; materi; segala sesuatu yang tampak
- Segiempat : poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada satu titik[18]
- Siswa : pelajar (pada akademi, dsb)

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini, sehingga di harapkan dapat mempermudah dan

[18] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), Hal. 186

memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Adapun sistematika penulisan skripsi ini secara umum adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN, memuat latar belakang masalah penulisan skripsi, rumusan masalah, tujuan penelitian dan pengembangan, kegunaan hasil penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi pengembangan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA, dalam kajian ini dibahas mengenai hasil kajian pustaka yang mengungkapkan kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip, atau teori yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan maslah yang dihadapi atau dalam pengembangan produk yang diharapkan.

BAB III : METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN, yang memuat model penelitian dan pengembangan, prosedur penelitian dan pengembangan, dan uji coba produk yang memuat data-data dan analisis yang digunakan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini dibahas mengenai produk yang dihasilkan serta pembahasan setelah produk diterapkan di lapangan. Sedikitnya bab ini membahas, penyajian hasil penelitian dan pengembangan, penyajian data uji coba, analisis data, revisi produk, dan uji coba lapangan.

BAB V : KAJIAN DAN SARAN, yang memuat kajian produk secara umum setelah direvisi, dan saran-saran yang berkaitan dengan penggunaan produk.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

1. Definisi Matematika

Hingga saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara para matematikawan tentang apa yang disebut matematika itu. Untuk mendeskripsikan definisi kata matematika para matematikawan belum pernah mencapai kata mufakat. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli, mungkin disebabkan oleh ilmu matematika itu sendiri, di mana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.

Dibawah ini disajikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika, diantaranya adalah:

a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik.
b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logic dan berhubungan dengan bilangan.

d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.

e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logic.

f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.[19]

g. Matematika sebenarnya menawarkan pengukuran pasti kepada pengetahuan alam, tanpa matematika kesemuanya tidak akan diperoleh. (Albert Einstein).

h. Matematika adalah ratunya ilmu pengetahuan (*mathematics is the queen of sciences*) dan teori bilangan adalah ratunya matematika.(Carl Friedrich Gauss).

i. Matematika adalah pikiran sehat (*common sense*) dan aktivitas manusia (*human activity*). (Hans Freudental)[20]

2. Karakteristik Matematika

Terkait dengan hakekat matematika, Soedjadi (1999:10) mengidentifikasi beberapa karakteristik matematika, yaitu:

(1) Memiliki obyek kajian abstrak,

(2) Bertumpu pada kesepakatan,

(3) Berpola pikir deduktif,

(4) Memiliki symbol yang dapat diartikan secara fleksibel,

(5) Memperhatikan semesta pembicaraan, dan

---

[19]R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta, Direktorat Jendral Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), Hal.11

[20]Dr. Zaenal Arifin, M.Pd., *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*, (Surabaya, Lentera Cendikia, 2009), Hal.10

(6) Konsisten dalam sistemnya

Berikut ini beberapa uraian dari masing-masing karakteristik di atas.

(1) Memiliki Objek Abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut objek mental. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi (1) fakta, (2) konsep, (3) operasi ataupun relasi dan (4) prinsip. Dari objek dasar itulah dapat disusun suatu pola dan struktur matematika.

(2) Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitf. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitive diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pendefinisian. Aksioma juga disebut sebagai postulat (sekarang) ataupun pernyataan-pangkal (yang sering dinyatakan tidak perlu dibuktikan). Sedangkan konsep primitive yang juga disebut sebagai undefined term ataupun pengertian-pangkal tidak perlu didefinisikan.

(3) Berpola pikir deduktif

Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran “yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan ataudiarahkan kepada hal yang bersifat khusus”. Pola pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang amat sederhana tetapi juga dapat terwujud dalam bentuk yang tidak sederhana.

(4) Memiliki symbol yang dapat diartikan secara fleksibel

Dalam matematika jelas terlihat banyak sekali symbol yang digunakan, baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Kosongnya arti symbol maupun tanda dalam model-model matematika itu justru memungkinkan "intervensi" matematika ke dalam berbagai pengetahuan. Kosongnya arti itu memungkinkan matematika memasuki medan garapan dari ilmu bahasa (linguistic).

(5) Memperhatikan semesta pembicaraan

Dalam matematika, ruang lingkup model yang dipakai haruslah jelas. Bila lingkup pembicaraanya bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Bila lingkup pembicaraanya transformasi, maka symbol-simbol itu diartikan suatu transformasi. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan. Benar atau salahnya model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraan.

(6) Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat banyak system. Ada system yang mempunyai kaitan satu sama lain tetapi juga ada system yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Di dalam masing-masin system dan strukturnya itu berlaku kekonsistenan. Dengan kata lain bahwa dalam setiap system dan strukturnya tersebut tidak boleh terdapat kontradiksi. Suatu teorema ataupun suatu definisi harus menggunakan istilah atau

konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Baik dalam arti ataupun nilai kebenarannya harus konsisten.[21]

B. Pengembangan Modul

a) Pengertian Pengembangan

Pengembangan dalam arti yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap.[22] Tumbuh berarti proses itu terus menerus berkembang menuju kesempurnaan, sedangkan berubah adalah menjadi tidak seperti semula, artinya diharapkan dapat berubah menjadi yang lebih baik dan sempurna. Karena poko bahasan disini adalah pendidikanm naka diharapakan pendidikan akan menuju ideal dan sempurna melalui tahapan-tahapan atau proses tertentu, perlu perncanaan yang matang, manifestasi dari perencanaan tersebut, serta evaluasi dari setiap program yang telah dijalankan.

Menurut Seels & Richey (1994), pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan spessifikasi rancangan ke dalam bentik fisik, atau dengan ungkapan lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.[23]

---

[21]R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departmen Pendidikan Nasional, 1999/2000), Hal.13-19

[22] Punaji Setyosari, *Metode penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta : Kencana, 2010), hal. 197

[23] *Ibid*

b) Modul

1. Pengertian Modul

Modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.[24]

Modul juga dapat didefinisikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang:

- Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru)
- Kompetensi yang akan dicapai
- Content atau isi materi
- Informasi pendukung
- Latihan-latihan
- Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- Evaluasi
- Balikan terhadap hasil evaluasi

Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan

[24]Dr. Purwanto, M.Pd., Drs. Aristo Rahadi, Drs. Suharto Lasmono, M.Pd., *Pengembangan Modul*, (Depdiknas PUSTEKKOM, 2007), hal. 9

tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih KD dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan KD yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.[25]

Sebuah modul adalah pernyataan satuan pembelajaran dengan tujuan-tujuan, pretes aktivitas belajar yang memungkinkan peserta didik memperoleh kompetensi-kompetensi yang belum dikuasai dari hasil pretesm dan mengevaluasi kompetensinya untuk mengukur keberhasilan belajar.[26]

2. Karakteristik Modul

Menurut Ditjen PMPTK (2008:3), modul dapat dikatakan baik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut :

a. Self Instructional

Melalui penggunaan modul, siswa mampu belajar secara mandiri dan tidak selalu tergantung pada guru maupun pihak lainnya. Untuk memenuhi karakter *Self Instructional* maka dalam modul harus memenuhi kriteria:

1) memuat tujuan yang dirumuskan dengan jelas,

[25] Tomi Listiawan, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*,(Tulungaguang, STAIN Tulungagung, 2012), hal 13

[26] Dr. E. Mulyasa, M.Pd, *Kurikulum Yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar,* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2006), hal.231-232

2) memuat materi pembelajaran yang dikemas kedalam unit-unit kecil sehingga memudahkan belajar secara tuntas,
3) memuat contoh dan ilustri yang mendukung kejelasan pemaparan meteri pembelajaran,
4) memuat latihan soal dan tugas yang memungkinkan siswa memberikan respon dan dapat mengukur tingkat penguasaannya,
5) memuat permasalahan kontekstual,
6) menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif,
7) memuat rangkuman materi pembelajaran,
8) memuat instrumen penilaian yang memungkinkan penggunaan melakukan *self assessment* ,
9) memuat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi,
10) menyediakan informasi tentang rujukan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran dan modul.

b. Self Contained

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam suatu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberi kesempatan siswa untuk belajar secara tuntas dan modul

bisa memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.

c. *Stand Alone*

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Jika modul tersebut masih berhubungan atau masih membutuhkan media lain, maka tidak bisa dikatakan modul tersebut berdiri sendiri.

d. *Adaftive*

Modul dapat menyusun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan, ini merupakan suatu modul yang dikatakan *adaftive*. Selain itu modul yang adaptive adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

e. *User Friendly*

Modul harus memiliki sifat bersahabat dengan pemiliknya. Dengan kata lain modul harus mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk memahami dari isi modul yang sudah disediakan, sehingga tidak hanya sebagai buku pegangan saja namun juga sebagai pegangan dan buku pelajaran yang harus dipelajari.[27]

---

[27] Rahmat Hidayat, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning Pada Materi Segiempat untuk SMP Kelas VII* dalam Html. (Online), (Http://propsem.blogspot.com , diakses 11 Maret 2014)

3. Komponen Modul

Pada umumnya modul pembelajaran memiliki beberapa komponen berikut ini.

a. Lembar kegiatan peserta didik
b. Lembar kerja
c. Kunci lembar kerja
d. Lembar soal
e. Lembar jawaban
f. Kunci jawaban

Berbagai komponen tersebut selanjutnya dikemas dalam format modul sebagai berikut.

a. Pendahuluan

Bagian ini berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan dicapai setelah belajar; termasuk kemampuan awal yang harus dimiliki untuk mempelajari modul tersebut.

b. Tujuan Pembelajaran

Bagian ini berisi tujuan-tujuan pembelajaran khusus yang harus dicapai oleh setiap siswa setelah mempelajari modul. Dalam bagian ini dimuat pula tujuan terminal dan tujuan akhir, serta kondisi untuk mencapai tujuan.

c. Tes Awal

Tes ini berguna untuk menetapkan posisi peserta didik, dan mengetahui kemampuan awalnya, untuk menentukan dari mana ia harus memulai belajar, dan apakah perlu untuk mempelajari modul tersebut atau tidak.

d. Pengalaman Belajar

Bagian ini merupakan rincian materi untuk setiap tujuan pembelajaran khusus, yang berisi sejumlah materi, diikuti dengan penilaian formatif sebagai balikan bagi peserta didik tentang tujuan belajar yang dicapainya.

e. Sumber Belajar

Pada bagian ini disajikan tentang sumber-sumber belajar yang dapat ditelusuri dan digunakan oleh peserta didik. Penetapan sumber belajar ini perlu dilakukan dengan baik oleh pengembang modul, sehingga peserta didik tidak kesulitan memperolehnya.

f. Tes Akhir

Tes akhir ini instrumennya sama dengan isi tes awal, hanya lebih difokuskan pada tujuan terminal setiap modul[28]

[28] Dr. E. Mulyasa, M.Pd, *Kurikulum Yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar,* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2006), hal.233-234

4. Keunggulan dan Keterbatasan Pembelajaran dengan Modul

Beberapa keunggulan pembelajaran dengan sistem modul dapat dikemukakan sebagai berikut.

a. Berfokus pada kemampuan individual peserta didik, karena pada hakekatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
b. Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh peseta didik.
c. Elevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan anatara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.[29]

Disamping keunggulan, modul pembelajaran memiliki keterbatasan sebagai berikut.

a. Waktu dan kondisi belajar yang tersedia kurang memadai maka penguasaan suatu kompetensi mungkin tidak akan tercapai secara tuntas.
b. Kesuksesan siswa menggunakan modul tidak akan tercapai bila modul yang dihasilkan tidak berkualitas, pada kenyataannya

[29] *Ibid*., hal. 236

modul yang berkualitas tidaklah mudah dan membutuhkan waktu yang cukup lama.[30]

c) Pengembangan Modul

Pengembangan modul adalah penyusunan bahan ajar berupa modul melalui kegiatan yang terstruktur berdasarkan langkah penyusunan modul. Pengembangan modul dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang bisa menciptakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa, kemudian siswa dapat melakukan kegiatan belajar mandiri baik melalui bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru.[31]

C. Guided Discovery

Guided discovery merupakan salah satu tipe dari 6 tipe turunan *Discovery*. *Discovery* berasal dari kata '*discover*' yang berarti menemukan dan '*discovery*' adalah penemuan. Bahasa Indonesia memberi pengertian discover sebagai menemukan. Makna menemukan dalam pembelajaran mengarah pada pengertian memperoleh pengetahuan yang membawa kepada suatu pandangan.

Cara belajar dengan menemukan (*discovery learning)* ini pertama kali dikenalkan oleh Plato dalam dialog antara Socrates dan seorang anak.

---

[30] Rahmat Hidayat, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning Pada Materi Segiempat untuk SMP Kelas VII* dalam Html. (Online), (Http://propsem.blogspot.com , diakses 11 Maret 2014)

[31] *Ibid*

Sedang *guided* dapat diartikan sebagai bimbingan atau terbimbing. *Guided discovery* (penemuan terbimbing) sering dipertukarkan pemakainnya dengan *inquiry* (penyelidikan). "*Guided Discovery*", ditandai dengan berpikir konvergen. Instruktur merencanakan serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang memandu pelajar, langkah demi langkah logis, membuat serangkaian penemuan yang mengarah ke tujuan yang telah ditentukan tunggal. Dengan kata lain instruktur memulai rangsangan dan 20 pelajar bereaksi dengan melakukan penyelidikan aktif sehingga menemukan jawaban yang tepat.[32]

Menurut Dewey dan Piaget, *discovery* learning meliputi suatu strategi dan model pembelajaran yang memusatkan pada peluang belajar aktif langsung untuk para siswa. Icknell dan Hoffman menguraikan tiga atribut utama *discovery learning* seperti: 1) menyelidiki dan memecahkan masalah untuk menciptakan, mengintegrasikan, dan menyamaratakan pengetahuan, 2) mendorong para siswa untuk belajar berdasarkan pada cara/langkah mereka sendiri, dimana siswa menentukan frekuensi dan urutannya, 3) aktivitas untuk mendorong pengintegrasian dari prinsip penggunaan pengetahuan yang telah ada sebagai dasar untuk membangun pengetahuan yang baru.[33]

---

[32] http://edutechwiki.unigue.ch/en/Guided_discovery_learning. (diakses 5 Agustus 2014)

[33] Joyce A. *Castronova, Discovery Learning for the 21st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in effectiveness in the 21st Century?*, http://teach.valdosta.edu/are/Litreviews/vol11no1/castronova_litr.pdf (diakses 26 Juli 2014)

Tahap-tahap penerapan dalam *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Stimulus (pemberian perangsang/stimuli); kegiatan belajar dimulai dengan memberikan pertanyaan yang merangsang berpikir siswa, menganjurkan dan mendorongnya untuk membaca buku dan aktivitas belajar lain yang mengarah kepada persiapan pemecahan masalah.
2. Problem *statement* (mengidentifikasi masalah); memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara dari masalah tersebut).
3. Data *collection* (pengumpulan data); memberikan kesempatan kepada siswa mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tersebut.
4. Data *processing* (pengolahan data); mengolah data yang telah diperoleh siswa melalui kegiatan wawancara, observasi dan lain-lain. Data tersebut kemudian ditafsirkan.
5. Verifikasi; mengadakan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dan dihubungkan dengan hasil dan pengolahan data.

6. Generalisasi; mengadakan penarikan kesimpulan untuk dijadikan prinsip umum yang berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. (Muhibbin Syah 1995, hal. 245).[34]

Salah satu bentuk *discovery* yang disebut *guided discovery* (penemuan terbimbing), guru memberi beberapa petunjuk kepada siswa untuk membantu siswa menghindari jalan buntu. Guru memberi pertanyaan atau mengungkapkan dilema yang membutuhkan pemecahan-pemecahan, menyediakan materi-materi yang sesuai dan menarik, serta meningkatkan kemampuan siswa untuk mengemukakan dan menguji hipotesis. Secara berturut-turut langkah-langkah *guided discovery learning* sebagai berikut:

1. Adanya problema yang akan dipecahkan, yang dinyatakan dalam pertanyaan atau pernyataan.
2. Jelas tingkat/kelasnya (Misalnya SMP kelas III)
3. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan siswa melalui kegiatan tersebut perlu ditulis dengan jelas.
4. Alat/bahan harus disediakan sesuai dengan kebutuhan setiap siswa dalam melaksanakan kegiatan.
5. Diskusi sebagai pengarahan sebelum siswa melaksanakan kegiatan.
6. Kegiatan metode *discovery* oleh siswa berupa penyelidikan/percobaan untuk menemukan konsep-konsep dan atau prinsip-prinsip yang telah ditetapkan.

---

[34] Udin S. Winataputra, dkk, Teori Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2007), hal. 3.19

7. Proses berfikir kritis perlu dijelaskan untuk menunjukkan adanya mental operasional siswa, yang diharapkan dalam kegiatan.
8. Perlu dikembangkan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka, yang mengarah pada kegiatan yang dilakukan siswa.
9. Ada catatan guru yang meliputi penjelasan tentang hal-hal yang sulit dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil terutama kalau penyelidikan mengalami kegagalan atau tak berjalan sebagaimana mestinya.[35]

Metode *guided discovery learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode *guided discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
2. Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
3. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
4. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya keberbagai konteks.
5. Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.[36]

---

[35] Sri Anitah W., Janet Trineke Manoy dan Susanah, Strategi Pembelajaran Matematika, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hal. 8.27

6. Situasi belajar menjadi lebih menggairahkan.[37]

Adapun kekurangan metode penemuan terbimbing diantaranya:

1. Metode ini banyak menyita waktu. Juga tidak menjamin siswa tetap bersemangat mencari penemuan-penemuan
2. Tidak setiap guru mempunyai selera atau kemampuan mengajar dengan cara penemuan. Kecuali tugas guru sekarang cukup besar.
3. Tidak semua anak mampu melakukan penemuan. Apabila bimbingan guru tidak sesuai dengan kesiapan intelektual siswa, ini dapat merusak struktur pengetahuannya. Juga bimbingan yang terlalu banyak dapat mematikan inisiatifnya.
4. Metode ini tidak dapat digunakan untuk mengajarkan tiap topik.
5. Kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar dengan penemuan.[38]

Pembelajaran dengan menggunakan metode *guided discovery* bertujuan untuk memperbaiki pola pengajaran yang selama ini hanya mengarah kepada menghafal fakta-fakta saja, tetapi tidak memberikan kepada siswa pengertian konsep-konsep dan atau prinsip-prinsip yang terdapat dalam suatu materi pelajaran. Dalam pembelajaran *guided discovery* ini siswa melakukan percobaan dengan mengamati dan menuliskan data yang dihasilkan ke dalam LKS serta menjawab

---

[36] Eman Suherman, dkk, Strategi Pemebelajaran Matematika Kontemporer, (Bandung: UPI, 2004), hal. 214

[37] Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 145

[38] H. Erman Suherman, dkk, Strategi Pembelajaran Matematika … , hal. 2.14

pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru dalam upaya menemukan konsep-konsep berdasarkan data yang diperoleh dan membandingkannya dengan teori yang terdapat dalam modul atau buku pelajaran. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berfikirnya dengan menemukan sendiri konsep-konsep dari materi yang diajarkan dan pemahaman konsep siswa akan lebih bersifat permanent atau tidak akan mudah hilang dari ingatan.

D. Hasil Belajar

Belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam diri mahasiswa dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada teori belajar perilaku, proses belajar cukup dilakukan dengan mengikatkan antara stimulus dan respons secara berulang, sedang pada teori kognitif, proses belajar membutuhkan pengertian dan pemahaman.

Belajar dimaksudkan untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Oleh karena itu, hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, tergantung dari tujuan pengajarannya.

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan

memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finishec goods*). Dalam kegaiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibansing sebelumnya.

Hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran (*ends are being attained*). Tujuan pengajaran menjadi hasil beljar potensial yang akan dicapai oleh anak melalui kegaitan belajarnya. Oleh karena itu, tes hasil belajar sebagai alat mengukur hasil belajar harus mengukur apa yang dimahasiswai dalam roses belajar mengajar.

Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku mahasiswa akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaanatas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar

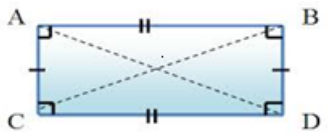
mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan.[39]

E. Segi empat

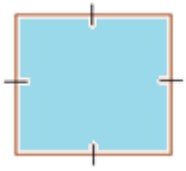
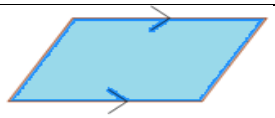
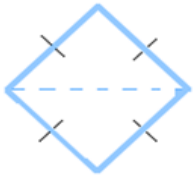
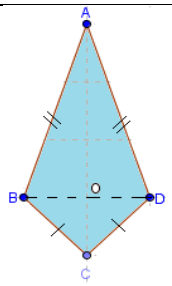
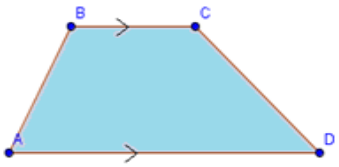
Segi empat adalah gabungan empat ruas garis oleh empat titik buah titik dengan setiap tiga buah titik tidak segaris, yang sepasang-sepasang bertemu pada ujung-ujungnya dan setiap garis pasti bertemu dengan dua ruas garis yang lain yang berbeda. Ruas-ruas garis tesebut disebut sisi-sisi segiempat, sudut-sudut yang terbentuk disebut sudut-sudut dalam segiempat, dengan titik-titk sudut yaitu keempat titik tersebut.

Adapun pengertian segi empat yang lain adalah suatu bidang datar yang dibentuk/dibatasi oleh empat garis lurus sebagai sisinya. Untuk lebih memahami pengertian-pengertian, sifat-sifat dan rumus luas dan rumus keliling dari setiap jenis segiempat, akan dipaparkan dalam tabel 2.1, tabel 2.2 dan tabel 2.3 di bawah ini:

1. Tabel pengertian segi empat dan jenis-jenisnya

No	Jenis Bangun Segiempat	Pengertian	Bentuk
1.	Persegi Panjang	segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90^0.	

[39] Dr. Purwanto, M.Pd, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Pustaka Belajar: Yogyakarta, 2009), hal. 43-46

No	Jenis Bangun Segiempat	Pengertian	Bentuk
2.	Persegi	persegi panjang yang sepasang sisinya berdekatan dan kongruen	
3.	Jajargenjang	segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar	
4.	Belah Ketupat	segi empat yang dibentuk dari segitiga kaki dan bayangannya, dengan alas sebgai sumbu cermin	
5.	Layang-layang	segi empat yang dibentuk oleh dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit	
6.	Trapesium	segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar	

Tabel 2.1 Pengertian Segiempat

2. Table sifat-sifat segi empat

No	Sifat-Sifat	Pp	P	Jg	Bk	Ly	Tp	Sg4
1.	Setiap pasang sisi berhadapan sejajar	√	√	√	√	-	-	-
2.	Setiap pasang sisi berhadapan sama panjang	√	√	√	√	-	-	-
3.	Semua sisinya sama panjang	-	-	√	√	-	-	-
4.	Tepat sepasang sisi sejajar	-	-	-	-	-	√	-
5.	Tepat dua pasang sisi berdekatan	-	-	-	-	√	-	-

No	Sifat-Sifat	Pp	P	Jg	Bk	Ly	Tp	Sg4
	sama panjang							
6.	Setiap pasang sudut berhadapan sama besar	√	√	√	√	-	-	-
7.	Tepat sepasang sudut berhadapan sama besar	-	-	-	-	√	-	-
8.	Setiap dua sudut berdekatan berjumlah 180^0	√	√	√	√	-	-	-
9.	Jumlah semua sudutnya 360^0	√	√	√	√	√	√	√
10.	Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang	√	√	√	√	-	-	-
11.	Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah	√	√	√	√	-	-	-
12.	Kedua diagonalnya membagi sudut di hadapannya menjadi dua sama besar	√	√	√	√	-	-	-
13.	Tepat satu diagonal membagi sudut di hadapannya menjadi dua sama besar	-	-	-	-	√	-	-
14.	Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus	-	-	√	√	√	-	-
15.	Kedua diagonalnya sama panjang	-	√	-	√	-	-	-
16.	Setiap sudutnya siku-siku	-	√	-	√	-	-	-

Keterangan : Pp: Persegi Panjang; P: Persegi; Jg: Jajargenjang; Bk: Belah Ketupat; Ly: Layang-Layang; Tp: Trapezium; Sg4: Segiempat Secara Umum

Tabel 2.2 Sifat-sifat Segi empat[40]

[40] R. Soedjadi dan Djoko Moesono, *Matematika untuk SMP Kelas 3*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996), hal. 100

3. Table Rumus Keliling dan Rumus Luas segi empat

No	Nama Bangun	Keliling	Luas
1.	Persegi Panjang	$K = 2(p + l)$	$L = p\ x\ l$
2.	Persegi	$K = 4s$	$L = s^2$
3.	Jajargenjang	$K = 2(a + b)$	$L = a\ x\ t$
4.	Belah ketupat	$K = 4s$	$L = \frac{1}{2}(a\ x\ b)$
5.	Layang-layang	$K = 2(x + y)$	$L = \frac{1}{2}(a\ x\ b)$
6.	Trapesium	$K = a + b + k1 + k2$	$L = \frac{1}{2}(a + b)t$

Tabel 2.3 Rumus Keliling dan Luas Segi empat[41]

F. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan penggunaan pendekatan guided discovery dilaporkan oleh peneliti sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Eva Aldila

   Dalam penelitian dan pengembangan LKS Tersetruktur Berbasis Guided Discovery Learning (Penemuan Terbimbing) Pada Pokok Bahasan Bngun Ruang Sisi Datar Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 2 Margorejo menyebutkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada uji hipotesis diperoleh thitung = dan ttabel = 1,67 dengan dk = n1 + n2 - 2 = 66. Karena thitung > ttabel maka Ho

[41] Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP jilid 1 kelas VII*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2006), hal. 344

ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan LKS Terstruktur berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Leo Adhar Effendi

   Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel penelitian sebanyak 71 siswa kelas VII yang berasal dari dua kelas pada salah satu SMP negeri di Bandung. Penelitian dengan judul Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp ini menunjukkan hasil bahwa kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Terdapat interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan kategori kemampuan awal matematis siswa.Siswa memiliki sikap positif terhadap matematika dan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing.

3. Penelitian yang dilakuakn oleh Qorri'ah

   Penelitian dengan judul Penggunaan Metode *Guided Discovery* Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung ini menyatakan bahwa peningkatan pemahaman konsep siswa pada kelompok yang menggunakan metode *guided discovery learning* lebih baik dari pada peningkatan pemahaman konsep siswa pada kelompok yang

menggunakan metode *konvensional* (metode ceramah). Hal ini terlihat berdasarkan hasil perhitungan uji-t yang sangat signifikan. Artinya, penggunaan metode *guided discovery* learning dapat meningkatkan pemah aman konsep siswa pada pokok ahasan bangun ruang sisi lengkung. Selain itu pencapaian indikator pemahaman konsep yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen untuk skor pre test pemah aman konsep diperoleh sebesar 35% dan pencapaian indikator pemahaman konsep yang diperoleh siswa untuk skor *posttest* pemahaman konsep diperoleh sebesar 72 % (gain = 0,57) . Sedangkan pencapaian indikator emahaman konsep pada kelompok kontrol untuk skor *pretest* pemah aman konsep diperoleh sebesar 34% dan pencapaian indikator pemahaman konsep yang diperoleh siswa untuk skor *posttest* pemahaman konsep diperoleh sebesar 62 % (gain = 0,42). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian indikator pemahaman konsep yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelompok kontrol. Artinya,pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelompok eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelas control.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Suzana Andriani

   Penelitian dan pengembangan modul yang dilakukan oleh Suzana Andriani ini mempreloh hasil sebagai berikut (1) Berdasarkan penilaian modul oleh ahli materi dan ahli media diperoleh hasil bahwa

modul bilingual yang telah dikembangkan valid dengan skor rata-rata 3.89 (2) Modul bilingual materi segiempat yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI efektif digunakan dalam pembelajaran matematika SMP kelas VII program bilingual dengan ketuntasan hasil belajar klasikal (post-test) yaitu 100% dengan rata-rata kelas 93,33. (3) Berdasarkan angket respon siswa dan lembar observasi pembelajaran dapat disimpulkan bahwa modul bilingual yang dikembangkan praktis dengan skor rata-rata angket respon siswa yaitu 3.07 yang tergolong dalam kategori baik dan persentase keterlaksanaan pembelajaran yaitu 90% yang tergolong dalam kategori sangat baik. Kata kunci : modul bilingual, PMRI, ADDIE

Dari pemaparan di atas, bisa dianalisis kesamaan dan perbedaan yang terdapat dalam penelitian-penelitian tersebut. Serta kesamaan dan perbedaan antara penelitian-penelitian yang telah dipaparkan di atas dengan penelitian ini.

Kesamaan yang terdapat dalam penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang telah dijelaskan di atas, antara lain penggunaan model pembelajaran *guided discovery* dapat mempengaruhi dan meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain Kesamaan yang terdapat dalam penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan ini yaitu hasil belajar siswa kelas VII SMPIT Nurul Fikri meningkat seiring dengan penggunaan modul matematika yang berbasic *guided discovery*.

Perbedaan yang terdapat dalam penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang telah dipaparkan di atas hanya terdapat pada subyek yang diteliti dan cara

yang dipakai untuk mengumpulkan data, sedangkan hasil yang diperoleh adalah sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. MODEL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Sebelum melakukan sebuah penelitian, seorang peneliti terlebih dahulu harus memiliki gambaran apa saja langkah-langkah yang akan diambil atau memperhatikan pola penelitian yang akan diambil karena pola penelitian mempunyai andil yang besar dalam keberhasilan suatu penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah yang telah dipaparkan dalam bab I, maka penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Borg & Gall.

Menurut Borg & Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.[42]

[42] Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal. 222-223

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dapat juga diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[43]

Secara singkat, penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli yang selanjutnya akan di ujicobakan di lapangan.

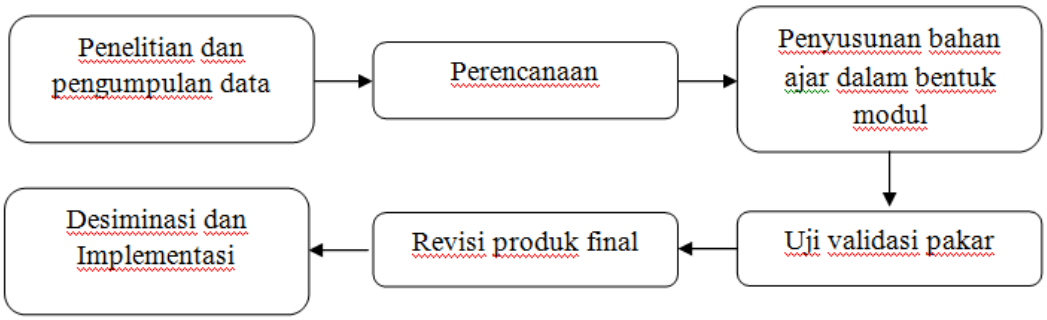
Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika yang berbentuk modul dengan menggunakan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat. Rancangan penelitian dan pengembangan bahan ajar yang digunakan mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall (1985) dan Kemp & Dayton (1985) yang terdiri atas:

(1) Penelitian dan pengumpulan data melalui survey,
(2) Perencanaan,
(3) Penyusunan bahan ajar cetak dalam bentuk modul,
(4) Uji validitas pakar,
(5) Revisi produk,
(6) Uji coba lapangan skala kecil,
(7) Revisi produk,
(8) Uji coba lapangan skala luas,
(9) Revisi final, dan
(10) Desiminasi dan implementasi[44]

[43] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kulaitatif, dan R & D*, (Bandung: ALFABETA, 2011), hal. 297

Karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti melewati langkah ke-5, 6, 7, dan 8.

Adapun tahapan pengembangan modul dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat untuk kelas VII ini dapat disajikan dalam bagan 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1. Diagram Alur Fase Penelitian Dan Pengembangan

B. PROSEDUR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Dalam metode penelitian dan pengembangan tentunya terdapat beberapa prosedur yang harus dilaksanakan. Prosedur-prosedur tersebut adalah:

1. Penelitian dan pengembangan data

a. Pemilihan materi

Materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah materi segiempat. Pemilihan materi ini dilakukan karena cakupan materi segiempat yang dibahas di jenjang pendidikan SMP ini

[44] Eni Setyowati, *Pengembangan Modul Multimedia Pengelolaan Sampah Berwawasan STM Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pengetahuan Skap, Dan Perilaku Peserta Didik* Dalam Mohamad Zainul Fuad, *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berintegrasi Life Skills Pada Materi Bangun Ruang*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal 33

sangatlah banyak dengan rentang waktu yang diberikan dalam pengajaran sangatlah sedikit. Selain itu dari sedikit perbincangan yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Islam Terpadu Nurul Fikri dan MTs Darul Hikmah ini memberikan sebuah kesimpulan bahwasanya siswa siswi banyak yang kelabakan dan kesulitan dengan banyaknya materi segiempat.

b. Pemilihan sekolah

Sekolah yang dipilih sebagai lokasi penelitian adalah SMP Islam Terpadu Nurul Fikri dan MTs Darul Hikmah. Penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2013/2014. Peneliti melakukan penelitian dikedua sekolah tersebut karena ada beberapa pertimbangan:

1) Di SMP Islam Terpadu Nurul Fikri dan MTs Darul Hikmah belum pernah diadakan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan modul.
2) Kedua Kepala Sekolah dan Guru mata pelajaran matematika cukup terbuka untuk menerima pembaruan dalam pendidikan kaitannya dengan diadakannya penelitian dan pengembangan modul ini
3) Kedua sekolah ini adalah sekolah yang berbasic Islam dimana sekolah-sekolah yang berbasic Islam

selalu mempunyai mata pelajaran yang banyak. Selain padatnya mata pelajaran yang harus diajarkan dan dipelajari, kedua sekolah tersebut menerapkan sekolah *full day* dimana para siswa diwajibkan untuk pulang sore yang dapat berimbas kurangnya konsentrasi siswa ketika mengikuti pelajaran. Hal ini lah yang mendasari peneliti melakukan penelitian di kedua sekolah tesebut.

2. Perencanaan

Dalam sebuah pengembangkan produk tentunya dibutuhkan sebuah perencanaan. Aspek-aspek yang penting dalam perencanaan tersebut adalah apa tujuan dan manfaatnya, siapa pengguna produk, mengapa produk tersebut dianggap penting, dimana lokasi untuk mengembangkan produk, dan bagaimana proses pengembangannya.[45]

Dalam hal ini aspek-aspek yang berhubungan dengan apa tujuan dan manfaatnya, siapa pengguna produk, mengapa produk tersebut dianggap penting, dimana lokasi untuk mengembangkan produk telah dijelaskan dalam penjelasan-penjelasan sebelumnya. Untuk aspek bagaimana proses pengembangannya, peneliti melakukan beberapa perencanaan seperti: pengumpulan

[45] Drs. Zainul Arifin, M.Pd, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA, 2012), hal. 129-130

buku-buku yang dijadikan sumber referensi guna mengembangkan isi modul yang berkaitan dengan segiempat, pemilihan layout dan desain yang tepat yang dapat menarik siswa.

3. Penyusunan Bahan Ajar (Modul)

a. Judul Bahan Ajar

Bahan ajar yang dikembangkan diberi judul MMS (Modul Matematika Segiempat) Kelas VII SMP/MTs Sederajat

b. Pengantar Pembelajaran

Di dalam sebuah modul haruslah ada beberapa poin penting yang terdapat dalam pengantar

1. Tujuan dibuatnya sebuah modul
2. Deskripsi pengetahuan awal yang memuat pengetahuan dan keterampilan apa yang sebelumnya sudah diperoleh / sudah dimiliki sebagai pijakan dari pembahasan modul
3. Petunjuk belajar yang berisi panduan teknis mempelajari modul[46]

[46] Dr. Purwanto, M.Pd., Drs. Aristo Rahadi, Drs. Suharto Lasmono, M.Pd., *Pengembangan…,* hal. 83-84

c. Kompetensi Dasar Dan Indikator

Kompetensi dasar ditentukan berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai peserta didik sesuai dengan materi dan tujuan. Kompetensi dasar berisi sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik. Berikut ini disajikan kompetensi dan indicator yang dikembangkan dalam bahan ajar modul.

Kompetensi Dasar	Indikator
6.3 mengidntifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium	• mendefinisikan pengertian persegi panjang • mendefinisikan pengertian persegi • mendefinisikan pengertian jajargenjang • mendefinisikan pengertian belah ketupat • mendefinisikan pengertian layang-layang • mendefinisikan pengertian trapesium • mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang • mengidentifikasi sifat-sifat persegi • mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang • mengidentifikasi sifat-sifat belahketupat • mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang • mengidentifikasi sifat-sifat trapesium
6.3 menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	• Menemukan rumus keliling bangun segiempat • Menemukan rumus luas bangun segiempat • Menghitung keliling bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah • Menghitung luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Table 3.1 Kompetensi Dasar Dan Indikator

d. Muatan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

Pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu pembelajaran tempat guru berperan menyatakan persoalan,

kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian persoalan itu dengan perintah-perintah atau lembar kerja siswa dan siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya.

Pembelajaran penemuan terbimbing adalah siswa belajar cara belajar *(learn how to learn*) belajar menghargai diri sendiri, memotivasi diri dan lebih mudah untuk mentrasfer, memperkecil atau menghindari menghafal dan siswa bertanggung jawab atas pembelajaran sendiri.[47]

Dari muatan ini diharapkan siswa siswi yang menggunakan modul dengan muatan *guided discovery* dapat menjadi siswa siswi yang mandiri dan mampu mencari suatu teori dengan cara mereka sendiri.

4. Uji Validitas Pakar

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument.[48] Setelah produk pengembangan selesai dikerjakan, langkah selanjutnya adalah menguji valid atau tidaknya suatu produk. Suatu instrument (modul) dikatakan valid jika mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti

[47] Ni Nyoman Sri Budi Satyawati, *Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbasis Lks Terhadap Hasil Belajar Metematika Siswa Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Bangli*, e-Jurnal diakses 25 Juni 2014

[48] Suherman Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 211

memiliki validitas yang rendah. [49] uji validitas diberikan kepada tiga validator pakar, yaitu pakar bahan ajar matematika, pakar *guided discovery*, dan juga guru mata pelajaran matematika.

C. PERBAIKAN DESAIN

Setelah desain produk divalidasi oleh tiga validator pakar, maka akan diketahui kekurangan atau kelebihannya. Kekurangan atau kelebihan tersebut selanjutnya dicoba untuk ditambah atau dikurangi oleh peneliti dengan cara memperbaiki desain dari produk yang telah dibuat.

D. UJI COBA PRODUK

Uji coba produk dianggap penting dilakukan untuk mengetahui efektifitas dari sebuah produk yang dikembangkan. Uji coba produk juga merupakan syarat yang harus dikerjakan oleh peneliti yang mengambil model penelitian "Penelitian Dan Pengembangan". Ada beberapa factor yang perlu diperhatikan dalam uji coba produk, yaitu:

1) Desain uji coba,
2) Subjek uji coba,
3) Jenis data,
4) Instrument pengumpulan data, dan
5) Teknik analisis data.

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

[49] Ibid, hal 211

1) Desain Uji Coba

Studi pengembangan ini dilakukan secara individu. Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai melakukan observasi lapangan, membuat bahan ajar modul dengan pendekatan guided discovery dan menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh beberapa pakar. Pelaksanaan uji kelayakan dilakukan dengan cara menyerahkan produk beserta sejumlah angket penilaian kepada validator untuk menilai layak atau tidaknya produk dan juga memberikan kritik dan saran perbaikan.

2) Subjek Uji Coba

Setelah produk pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery* selesai divalidasi dan direvisi sesuai dengan masukan tim ahli, tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan, dalam hal ini adalah siswa kelas VII SMP Islam Terpadu Nurul Fikri sebanyak 29 siswa.

3) Jenis Data

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu.[50] Data-data tersebut dapat diperoleh dengan beberapa cara, diantaranya yaitu wawancara, penyebaran angket/kuisioner kepada validator dan subjek, dan tes kelas.

[50] Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 53

4) Instrument Pengumpulan Data

Instrument merupakan suatu alat yang digunakan dalam pengambilan data, data yang dihasilkan akan akurat jika instrument yang digunakan oleh peneliti adalah valid. Oleh karena itu diperlukan pemilihan instrument yang tepat dalam penelitian dan pengembangan ini. Instrument-instrumen tersebut antara lain:

a. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu *pewawancara (interviewer)* yang mengajukan pertanyaan dan *terwawancara (interviewer)* yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. [51]

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur. Wawancara tak terstruktur adalah metode pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menanyakan pertanyaan-pertanyaan terbuka terhadap subyek.[52] Wawancara ini dilakukan antara peneliti dengan guru mata pelajaran SMP Islam Terpadu Nurul Fikri.

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali informasi tentang bagaimana karakteristik siswa, permasalahan-permasalahan apa saja yang sering ditemukan

[51] Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif, (*Bandung: PT remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 186.

[52] Tatag Yuli Eko Siswono, P*enelitian Pendidikan Matematika,* (Surabaya: Unesa University Press, 2010., hlm. 113.

oleh guru ketika kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.

b. Angket/kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untul memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.[53] Angket atau kuesioner sering disebut dengan pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang dijawab dan ditulis oleh responden.[54]

Selain itu ada beberapa keuntungan dan kekurangan terkait dengan penggunaan angket, yaitu

- Keuntungan Angket
  a) Tidak memerlukan kehadiran seorang peneliti.
  b) Dapat dibagikan secara serentak kepada responden.
  c) Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatan masing-masing, dan menurut waktu senggang responden.
  d) Dapat dibuat anonim, sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab.
  e) Dapat dibuat terstandar, sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benarbenar sama.

[53] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hal. 128

[54] Ahmad Tanzeh, Pengantar Metode Penelitian, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 65

f) Mudah pengisiannya karena responden tidak perlu menuliskan buah pikirannya.

g) Tidak memerlukan banyak waktu untuk mengisinya.

h) Lebih besar harapan untuk dikembalikan.

i) Lebih mudah pengolahannya.

j) Dapat menjangkau responden dalam jumlah besar.

- Kelemahan Angket

a) Responden sering tidak teliti dalam menjawab, sehingga ada pertanyaan yang terlewati tidak dijawab.

b) Seringkali sukar diberi validitasnya.

c) Walaupun dibuat anonim, kadang-kadang responden dengan sengaja memberikan jawaban yang tidak betul atau tidak jujur.

d) Seringkali angket tidak dikembalikan, terutama jika dikirim lewat pos.

e) Waktu pengembaliannya tidak bersama-sama, bahkan kadang-kadang ada yang terlalu lama, sehingga terlambat.

f) Pilihan jawaban mungkin tidak mencakup apa yang terkandung dalam hati responden.

g) Jawaban responden sudah diarahkan oleh peneliti, sehingga kurang ada kebebasan secara leluasa dari responden.

h) Jawaban dari responden terkadang seadanya, bisa jadi tidak dalam keadaan yang sesungguhnya, karena dalam pilihan jawaban ada yang paling baik, dan pilihan itu cenderung dipilih oleh responden, padahal dalam kenyataannya tidak seperti itu.[55]

Angket ini diberikan kepada validator dan siswa karena peneliti disini tidak terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar.

c. Soal Tes

Tes adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[56] Tes yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini adalah tes prestasi, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari modul matematika dengan pendekatan *guided discovery*. Peneliti menggunakan jenis tes soal berupa *post test*. Soal tes yang sama diberikan kepada masing-masing kelas eksperimen dan

[55] Angket atau Kuesioner dalam http://ssbelajar.blogspot.com/2012/11/angket-atau-kuesioner-questionaire.html diakses 6 Juni 2014

[56] Suharsimi Arikuto, *Prosedur…,* hal. 200

kelas control. Soal tes digunakan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara kedua kelas.

5) Teknik Analis Data

Setelah data dikumpulkan, data perlu diolah atau di analisis. Analisis data merupakan pekerjaan yang sangat kritis dalam proses penelitian. Peneliti harus secara cermat menentukan pola analisis bagi data penelitiannya. Model analisis mana yang dipilih, apakah analisis statistic ataukah nonstatistik.[57]

Analisis data menurut Patton adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja yang disarankan oleh data.[58]

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dengan cara mengumpulkan data lewat instrument yang telah dibahas pada poin instrument pengumpulan data, kemudian dikerjakan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan. Adapun data yang dianalisis dalam pengembangan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini adalah kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian validator dan hasil tes kelas yang dijadikan penelitian dengan kelas kontrol. Analisis data yang dilakukan adalah:

[57] Punaji Setyosari, *Metode…,* hal. 218
[58] Lexy J. Moleong, *Metodologi.., hal. 280*

a. Analisis Data Angket Validasi

Data hasil penilaian terhadap kelayakan produk pengembangan modul matematika dengan pendekatan guided discovery dianalisis secara deskriptif. Penentuan criteria tingkat kevalidan dan revisi produk seperti dalam table di bawah ini

Presentase (%)	Criteria Validasi
76-100	Valid (tidak perlu revisi)
56-75	Cukup valid (tidak perlu revisi)
40-55	Kurang valid (perlu revisi)
0-39	Tidak valid (revisi)

Table 3.2 Kriteria Tingkat Kevalidan Dan Revisi Produk

(Sumber : Arikunto, 2006:276)[59]

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut:

$$\boldsymbol{P = \frac{\sum X}{\sum X_1}} \textbf{ x } \mathbf{100}\% \text{ (Arikuntoro, 2006)}$$

Dimana :

P = Persentase Yang Dicari

$\sum X$ = Jumlah Nilai Jawaban Responden

$\sum X_1$ = Jumlah Nilai Ideal

[59] Ari Mardian, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Pokok Bahasn Evolusi pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XII MAN Trenggalek,* dalam Muhammad Zainul Fuad, *Pengembangan*…, hal. 48

b. Analisis Data Soal Tes

Adapun data hasil penilaian terhadap penggunaan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* terhadap kelas yang digunakan sebagai penelitian dengan kelas control dianalisis secara deskriptif juga. Penentuan ada tidaknya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar, antara kelas eksperimen dan kelas control, adalah dengan menggunaka*n t-Test* dengan syarat kedua kelas harus homogen kemampuannya. Jadi sebelum menganalisis data dengan menggunaakan *t-Test*, terlebih dahulu harus diuji homogenitas dan normalitasnya.

1. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data selanjutnya, apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis, misalnya menambah jumlah sampel, memperkecil harga variabilitas dan kalau perlu mengubah desain eksperimen.[60]

[60] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan.* (Malang: UMM Press, 2006), hal. 87

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang dibandingkan mempunyai kemampuan yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk mengetahui homogenitas varian dalam kelompok dilakukan dengan uji F_{max}.

Hipotesis yang digunakan peneliti dalam uji ini adalah:

H_0= sampel homogen

H_1= Sampel tidak homogen

Rumus untuk menguji Homogenitas varian:[61]

$$\boldsymbol{F_{max} = \frac{varian\ Tertinggi}{varian\ Terkecil}}$$

$$\boldsymbol{Variansi = \frac{n\,\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n\,(n-1)}}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

- Terima H_0 jika F_{max} hitung ≤ F_{max} tabel
- Tolak H_1 jika F_{max} hitung > F_{max} tabel

Dengan α = 5 % dan dk pembilang = banyaknya data tersebut dikurangi satu, sedangkan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika kelas yang diambil adalah kelas yang homogen, maka selanjutnya akan diberi perlakuan oleh peneliti.

Adapun pengujian dengan *software SPSS 16.0* langkah – langkahnya sebagai berikut:[62]

[61] *Ibid*., hal 100.

a. Masukkan data pada *data view*. Sebelumnya pada *variable view* ketik " NILAI" dan "KELAS" Lihat baris "KELAS" klik *None* pada kolom *values*. Muncul *values labels*, ketik angka 1 pada *value* dan Kelas A(Eksperimen) pada label. Kemudian masukkan juga untuk *Value*: 2 *labels* Kelas B (Kontrol)
b. Simpan data tersebut
c. Klik *analyze* → *compare means* → *one way anova*
d. Muncul tabel *one way anova*, pindah nilai ke *dependent list* dan kelas ke *factor*
e. Klik tombol *options* → pada kotak statistics pilih *homogeneity of variance test* → klik *continue* → *OK*

Homogen jika nilai signifikansinya ≥ 0,05 dan tidak homogeny jika nilai signfikansinya < 0,05.

2. Uji Normalitas

Prasyarat yang harus terpenuhi untuk sampai *uji t* adalah populasi data harus berdistribusi normal. Adapun uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah

[62] Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hal. 113

data, dan yang paling utama untuk menentukan apakah menggunakan statistik parametrik atau non parametrik sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran dan dapat dipertanggungjawabkan. Jika berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis parametrik (*Uji t*), jika tidak normal dilanjutkan ke uji non parametrik (*uji chi square*). Sebelum pengujian, peneliti menentukan hipotesisnya terlebih dahulu, yaitu :

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak normal

Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan *chi* kuadrat adalah sebagai berikut:[63]

a. Mencari skor terbesar dan terkecil

b. Mencari nilai rentangan (R)

c. Mencari banyaknya kelas (BK)

K = 1 + 3,3 log n

d. Mencari nilai panjang kelas (i)

Dengan i = $\frac{R}{BK}$

e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

f. Mencari rata-rata (mean)

$\overline{x} = \frac{\sum fiXi}{n}$

[63] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabea, 2010),hal. 241

g. Mencari simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{n\sum fXi^2 - (\sum fXi)^2}{n(n-1)}}$$

h. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara :

1) Menentukan batas kelas

2) Mencari harga Z-score dari setiap batas kelas X dengan rumus :

$$Z = \frac{batas\ kelas - x}{S}$$

Keterangan :

Z = bilangan baku

x = rata – rata

S = simpangan baku sampel

3) Mencari 0-Z dari tabel kurva normal

4) Mencari luas tiap kelas dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z

5) Menghitung frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas interval dengan jumlah responden

i. Menghitung statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

x^2 = Chi-Kuadrat

f_0 = frekuensi yang diperoleh

f_e = frekuensi yang diharapkan

Jika $x^2{}_{hitung} \leq x^2{}_{tabel}$ dengan derajat kebebasan dk = k – 1 dan taraf signifikasi 5%, maka H_0 diterima sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal. Dan dapat dilanjutkan pada tahap uji hipotesis.

Sedangkan cara menghitung normalitas melalui *SPSS 16.0* melalui langkah sebagai berikut:

1) Buat *variable view* dan masukkan data ke *data view*
2) Klik *analyze* →*non parametric* → *chi square*
3) Pindahkan variabel x ke dalam kotak *test variable list*
4) klik *OK*
5) Dianalisis dengan melihat nilai Asymp Sig. pada tabel *Test Statistics,* jika Asymp Sig ≥ 0,05, maka H_0 diterima sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal.

3. Uji *t-Test*

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus uji – *t (Tes)* tentang perbedaan. Tehnik t-test (disebut juga *t-score, t-ratio, t-tecnique, student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut:

$$\boldsymbol{t - Test = \frac{x_1 - x_2}{SD_{bm}}}$$, (Winarsusnu, 2006:82)

Dimana SD_{bm} adalah standart kesalahan perbedaan mean, yang diperoleh melalui rumus:

$$\boldsymbol{SD_{bm} = \sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Dimana,

X_1 = Mean pada distribusi sampel 1

X_2 = Mean pada distribusi sample 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sample 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Nilai t-Test yang diharapkan adalah nilai yang signifikan, yaitu harga t-empirik atau yang sering kita sebut t_{hitung} lebih besar atau lebih dari $t_{teoritik}$, yang terdapat di dalam table nilai-nilai t. Namun untuk memeriksa nilai t harus menemukan terlebih dahulu derajat kebebasannya (db). Rumus yang digunakan untuk menemukan db adalah, $db = N - 2$, dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti ada signifikansi antar varian, yang atinya ada perbedaan/pengaruh anatara hasil belajar kelas yang diberikan tindakan dengan kelas control.

Untuk memudahkan peneliti dalam penghitungan statistik, digunakan bantuan program *SPSS 16.0*. langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

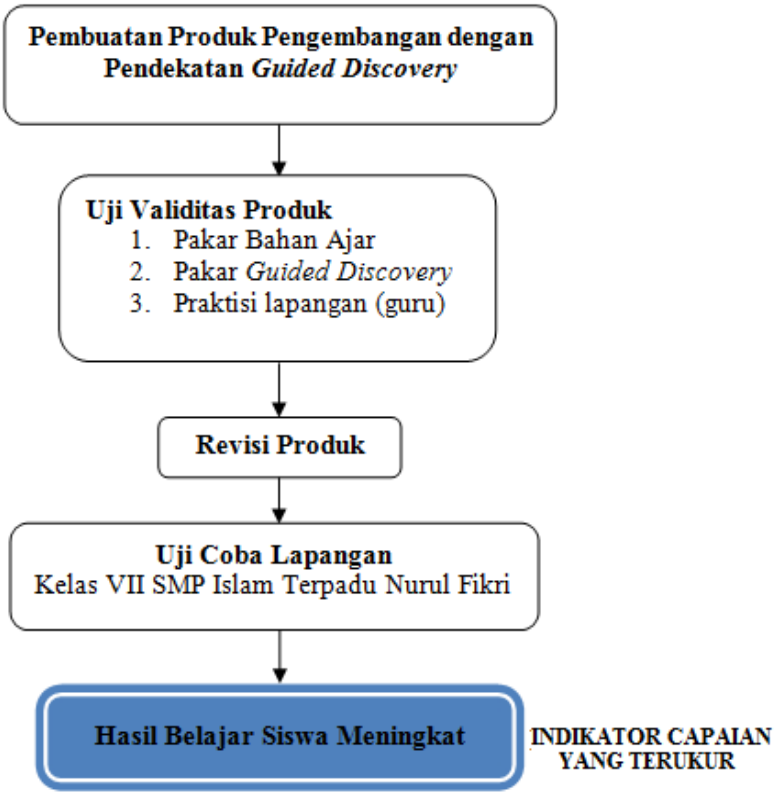
1. Buat *variable view* dan masukkan data ke *data view(sama seperti uji homogenitas)*
2. Klik *analyze* →*Compare Means* → *independent samples T test*
3. Pindahkan "NILAI" ke dalam kotak *test variable list* dan masukkan "KELAS" ke dalam kotak *grouping variable*. Setelah dimasukkan ke dalam *grouping variabel*, pilih menu *define groups*. Setelah itu masukkanlah label ke dalam setiap group→*continue*
4. klik *OK*
5. Dianalisis dengan melihat nilai Sig.

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah:

- Hipotesis diterima jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05.
- Hipotesis ditolak jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05.

Harapan dari penelitian dan pengembangan ini adalah adanya peningkatan hasil belajar, jadi diharapkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas control. Penelitian dan pengembangan ini melewati beberapa

tahap yang dapat dilihat pada bagan 3.2 berikut ini



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Pemilihan Materi dan Analisis Kebutuhan

Penentuan materi dan analisis kebutuhan digunakan sebagai dasar untuk membuat produk pengembangan. Materi yang dipilih dalam Modul yang dikembangkan ini adalah segiempat karena materi segiempat yang diajarkan di jenjang kelas VII ini mencakup 6 pokok bahasan yaitu persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, laying-layang, dan trapezium. Selain itu, pemilihan materi ini didasarkan pada kurangnya alokasi waktu yang diberikan untuk membahas materi segiempat.

Pemilihan materi ini juga didasarkan pada hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru pengampu mata pelajaran matematika di SMP Islam Terpadu Nurul Fikri. Wawancara ini dilaksanakan pada bulan Maret 2014. Dari hasil wawancara ini juga dapat diperoleh beberapa informasi, diantaranya:

- Sekolah-sekolah yang dijadikan penelitian ini pada dasarnya adalah sekolah islam yang notabene adalah sekolah yang mengharuskan siswa-siswanya pulang sekolah pada sore hari. Selain itu sekolah-sekolah ini mengajarkan mata pelajaran-mata pelajaran dengan muatan-muatan lokal agama yang tidak sedikit,

sehingga hal itu dirasa perlu adanya sebuah inovasi baru dalam pembelajaran agar materi yang disampaikan dapat diserap dengan maksimal.

- Siswa sering gaduh sendiri ketika KBM sedang berlangsung karena rata-rata siswa sudah kelelahan sehingga mereka kurang fokus.

Penelitian ini akhirnya disetujui oleh Kepala Sekolah dan Guru Pamong karena penelitian in dirasa mampu mendongkrak nilai siswa. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei karena pada bulan sebelumnya yaitu April, kelas eksperimen masih digunakan untuk penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di 2 kelas yang berbeda. Yang dijadikan sample kelas eksperimen adalah kelas VII SMP IT Nururl Fikri dan untuk kelas control, peneliti mengambil sampel di Kelas VII MTs Darul Hikmah. Peneliti mengambil sample kelas control dan sample kelas eksperimen di 2 sekolah yang berbeda karena salah satu sekolah, yaitu SMP Islam Terpadu Nurul Fikri, hanya mempunyai 1 kelas dan peneliti membutuhkan 2 kelas sebagai sample.

2. Perencanaan

Setelah melakukan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah membuat perencanaan. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan pengembangan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini. Mulai dari pengumpulan buku-buku dan referensi-referensi yang berkaitan dengan pedoman mengembangkan sebuah

bahan ajar modul. Pada tahap ini peneliti juga memilih pendekatan apa yang sesuai dengan materi tersebut agar hasil dari pengembangan modul ini lebih terfokus dan maksimal. Dan juga peneliti memilah dan memilih desain yang tepat dan layout yang sesuai dengan karakteristik siswa di tingkat SMP.

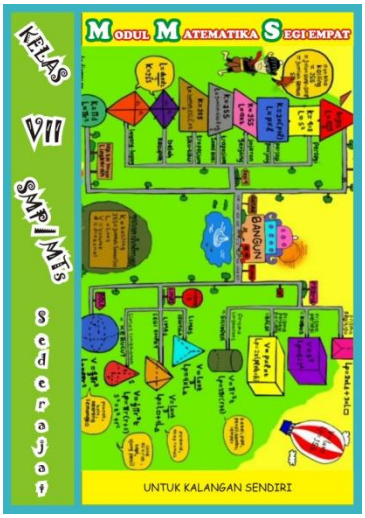
3. Penyajian Produk Modul

Dalam teknik penyusunan sebuah bahan ajar tentunya ada beberapa ketentuan yang harus kita jadikan patokan yang tidak boleh ditinggalkan, diantaranya adalah judul yang sesuai dengan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dicapai oleh siswa. Dalam modul ini sudah dilengkapi dengan pedoman penggunaan modul dengan pendekatan *guided discovery*, muatan *guided discovery*, dan juga kesimpulan dalam setiap pembahasan. Di bawah ini akan disajikan secara objektif pengembangan moul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat, yaitu:

a. Sampul Modul (*Cover*)

Sampul pada produk pengembangan Modul dengan pendekatan *guided discovery* ini hanya mempunyai 1 *cover* yakni *cover* depan. Dalam pembuatan *cover* ini, peneliti membuatnya dua kali. Hal ini disebabkan desain *cover* yang pertama kurang sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Gambar-gambar karikatur yang

mewakili materi yang dibahas terlihat kekanak-kanakan dan gradasi warna *background cover* kurang tajam.



Gambar 4.1 (Desain *Cover* sebelum direvisi)

Oleh karena itu peneliti merevisi gambar-gambar yang mewakili materi segiempat dan juga mengganti warna *background* agar lebih tajam dan menarik. Di dalam sampul depan juga berisi tentang judul modul yang digunakan oleh peneliti dan gambar-gambar yang mewakili materi bahasan. Diharapkan dengan desain *cover* yang telah direvisi ini dapat menimbulkan semangat dan ketertarikan siswa dalam menggunakan modul yang dikembangkan ini. Berikut ini disajikan desain *cover* sesudah direvisi.

Gambar 4.2 (Desain *cover* sesudah direvisi)

b. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur kepada ALLAH SWT karena atas rahmatNYA lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan modul matematika pada materi segiempat dengan pendekatan *guided discovery* untuk kelas VII. Di dalamnya juga terdapat gambaran awal tentang modul yang sedang digunakan.

c. Daftar Isi

Daftar isi berisikan daftar-daftar materi yang ada di dalam mosul beserta halamannya. Daftar isi diharapkan dapat membantu mempermudah pengguna untuk mencari bagian-bagian yang diinginkan dengan hanya melihat nama materi dan halamannya.

d. Pendahuluan Modul

Pendahuluan modul berisi tentang uraian singkat materi yang dibahas di dalam modul yakni segiempat. Selain membahas tentang segiempat, didalamnya sedikit dibahas tentang konsep

guided discovery. Dalam pengembangan sebuah modul, pendahuluan adalah sesuatu yang dianggap penting karena di dalamnya termuat tata cara penggunaan modul. Modul sendiri adalah bahan ajar mandiri yang dianggap dapat dijadikan *treatment* mandiri dalam membantu siswa memahami sebuah materi tanpa harus ada tutor sehingga penting kiranya pengguna membaca pendahuluan yang terdapat dalam modul.

e. Peta Konsep

Peta konsep di dalam modul ini berisikan ilustrasi grafis dari segiempat yang didalamnya terdapat beberapa kaitan antar bangun yang masuk dalam kategori segiempat.

f. *Glossarium*

Glossarium juga merupakan sesuatu yang penting yang harus ada dalam sebuah modul hal inilah yang membedakan modul dengan bahan ajar yang lain. *Glossarium* memuat definisi dari beberapa istilah yang dianggap tidak biasa.

g. Kegiatan Belajar

Modul matematika dengan materi segiempat ini memuat 6 *kegiatan belajar*. Dalam setiap *kegiatan belajar* terdapat beberapa *worksheet* yang harus dikerjakan siswa secara mandiri ataupun kelompok. Setiap *kegiatan belajar* juga termuat ilustrasi dari setiap pokok bahasan yang dianggap dapat memotivasi siswa agar siswa lebih semangat dalam mengerjakannya. Selain *worksheet*,

didalamnya termuat satu halaman yang berisi tentang kesimpulan dalam setiap kegiatan belajar. Ke-enam *kegiatan belajar* tersebut adalah

1) *Kegiatan belajar* 1

   Kegiatan belajar 1 membahas tentang persegi panjang. Didalamnya siswa diharuskan mencari pengertian persegi panjang dengan konsep *guided discovery* dimana didalamnya terdapat beberapa prosedur yang harus dilaksanakan agar definisi dari persegi panjang dapat ditemukan. Setelah mencari definisi persegi panjang, siswa diajak untuk melakukan sebuah praktikum mini yang didalamnya ada beberapa kegiatan-kegiatan yang bermanfaat guna memperoleh rumus luas dan keliling persegi panjang.

2) *Kegiatan Belajar* 2

   Kegiatan belajar 2 berisi pembahasan tentang persegi. Didalamnya pun terdapat beberapa kegiatan agar siswa dapat mencari sendiri definisi, rumus luas dan keliling persegi seperti *kegiatan belajar* 1.

3) *Kegiatan Belajar* 3

   Kegiatan belajar 3 berisi pembahasan tentang jajargenjang. Didalamnya pun terdapat beberapa kegiatan agar siswa dapat mencari sendiri definisi, rumus luas dan keliling jajargenjang seperti *kegiatan belajar* 1.

4) *Kegiatan Belajar* 4

Kegiatan belajar 4 berisi pembahasan tentang belah ketupat. Didalamnya pun terdapat beberapa kegiatan agar siswa dapat mencari sendiri definisi, rumus luas dan keliling belah ketupat seperti *kegiatan belajar* 1.

5) *Kegiatan Belajar* 5

Kegiatan belajar 5 berisi pembahasan tentang laying-layang. Didalamnya pun terdapat beberapa kegiatan agar siswa dapat mencari sendiri definisi, rumus luas dan keliling laying-layang seperti *kegiatan belajar* 1.

6) *Kegiatan Belajar* 6

Kegiatan belajar 6 berisi pembahasan tentang trapesium. Didalamnya pun terdapat beberapa kegiatan agar siswa dapat mencari sendiri definisi, rumus luas dan keliling trapezium seperti *kegiatan belajar* 1.

B. Penyajian Data Uji Coba

Pengambilan data terhadap kelayakan modul dengan pendekatan guided discovery ini dilakukan dengan validasi pakar bahan ajar (Modul), pakar *guided discovery*, dan seorang praktisi lapangan yakni guru matematika. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data adalah angket atau kuesioner. Modul yang dikembangkan divalidasi oleh 1 orang

pakar bahan ajar, 1 orang pakar *guided discovery*, dan 1 praktisi lapangan. Adapun hasil dari validasi modul dari validator adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas oleh Pakar Bahan Ajar

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
1.	Kualitas Isi					
	a. Sesuai dengan Standar Kompetensi (SK)		√			
	b. Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)		√			
	c. Dapat dijadikan pijakan mencapai indikator hasil belajar		√			
	d. Keakuratan konsep dan definisi		√			
	e. Keruntutan dalam penyajian materi		√			
	f. Keakuratan contoh			√		
	g. Kemenarikan materi yang disajikan		√			
2.	Penggunaan Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif		√			
	b. Bahasa yang disajikan mudah dipahami		√			
	c. Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu siswa			√		
	d. Ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD		√			
	e. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis		√			
3.	Kesesuaian Modul dengan Pendekatan *Guided Discovery*					
	a. Kesesuaian materi dengan prinsip			√		

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
	pendekatan *guided discovery*					
	b. Keruntutan petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membimbing siswa dalam menemukan sebuah konsep / teori			√		
4.	Desain Cover modul					
	a. Desain cover menggambarkan isi / materi ajar		√			
	b. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan dengan ukuran buku		√			
	c. Keterpaduan warna pada cover		√			
Total Skor		**65**				
Presentase		**76% (Valid)**				

Table 4.1 Hasil Validitas Oleh Pakar Bahan Ajar

Saran dari pakar BahanAjar mengenai modul yang dikembangkan ini adalah kurangnya konsep *guided discovery* yang diterapkan di dalam modul.

2. Uji Validitas oleh Pakar *Guided Discovery*

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
1.	Kualitas Isi					
	a. Sesuai dengan Standar Kompetensi (SK)	√				
	b. Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	√				

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
	c. Dapat dijadikan pijakan mencapai indikator hasil belajar		√			
	d. Keakuratan konsep dan definisi		√			
	e. Keruntutan dalam penyajian materi		√			
	f. Keakuratan contoh		√			
	g. Kemenarikan materi yang disajikan	√				
2.	Penggunaan Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif	√				
	b. Bahasa yang disajikan mudah dipahami		√			
	c. Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu siswa		√			
	d. Ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD		√			
	e. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis		√			
3.	Kesesuaian Modul dengan Pendekatan *Guided Discovery*					
	a. Kesesuaian materi dengan prinsip pendekatan *guided discovery*		√			
	b. Keruntutan petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membimbing siswa dalam menemukan sebuah konsep / teori		√			
4.	Desain Cover modul					
	a. Desain cover menggambarkan isi / materi ajar		√			
	b. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan dengan ukuran buku			√		

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
	c. Keterpaduan warna pada cover			√		
Total Skor		**70**				
Presentase		**82% (Valid)**				

Table 4.2 Hasil Validitas Oleh Pakar *Guided Discovery*

Saran dari pakar guided discovery adalah untuk memperbaiki contoh soal ataupun soal ke dalam persoalan yang lebih relevan dan juga disarankan untuk mengaitkan contoh soal ataupun soal dengan hal-hal yang berkaitan dengan harfiah agama.

3. Uji Validitas oleh Praktisi Lapangan

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
1.	Kualitas Isi					
	a. Sesuai dengan Standar Kompetensi (SK)	√				
	b. Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	√				
	c. Dapat dijadikan pijakan mencapai indikator hasil belajar	√				
	d. Keakuratan konsep dan definisi		√			
	e. Keruntutan dalam penyajian materi			√		
	f. Keakuratan contoh			√		
	g. Kemenarikan materi yang disajikan		√			

No	Kriteria Penilaian		Skor Penilaian			
		5	4	3	2	1
2.	Penggunaan Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif		√			
	b. Bahasa yang disajikan mudah dipahami			√		
	c. Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu siswa		√			
	d. Ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD		√			
	e. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis		√			
3.	Kesesuaian Modul dengan Pendekatan *Guided Discovery*					
	a. Kesesuaian materi dengan prinsip pendekatan *guided discovery*		√			
	b. Keruntutan petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membimbing siswa dalam menemukan sebuah konsep / teori		√			
4.	Desain Cover modul					
	a. Desain cover menggambarkan isi / materi ajar		√			
	b. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan dengan ukuran buku		√			
	c. Keterpaduan warna pada cover	√				
Total Skor			**69**			
Presentase			**81% (Valid)**			

Table 4.3 Hasil Validitas Oleh Praktisi Lapangan

Saran dari praktisi lapangan mengenai modul dengan pendekatan *guided discovery* yang dikembangkan oleh peneliti ini adalah untuk lebih menyederhanakan soal-soal yang ada dalam *My Exercise.*

C. Analisis Data Hasil Validasi Modul dengan Pendekatan *Guided Discovery* Pada Materi Segi Empat

Penyajian data pada hasil pengembangan moduk dengan pendekatan guided discovery pada materi segiempat ini terdiri dari 3 bagian, yaitu deskripsi modul hasil pengembangan, data hasil validasi pengembangan, deskripsi analisis data, revisi produk dan uji coba lapangan. Deskripsi hasil pengembangan berupa uraian singkat tentang modul yang dikembangkan. Data hasil validasi pengembangan berupa tanggapan, saran, kritik dan juga data dari 2 dosen dan 1 praktisi lapangan. Sedangkan hasil ulangan siswa berupa pemaparan data nilai ulangan siswa setelah proses pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan oleh peneliti berakhir.

Analisis data hasil validasi modul dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat ini didasarkan pada hasil rata-rata angket skala *Likert* di atas. Dari berbagai tangapan, saran dan kritik tersebut peneliti perlu melakukan beberapa revisi terhadap modul yang dikembangkan.

Adapun tanggapan, saran, dan kritik dari validator untuk direvisi peneliti antara lain:

i. Kritik dan saran dari Tomi Listiawan, S.Si, M.Pd (Pakar Bahan Ajar)

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
• Halaman A3 (Ciri-ciri dan definisi persegi panjang)	Penerapan pendekatan	Sebaiknya ciri-ciri dan definisi tentang persegi panjang ditemukan/disimpulkan oleh siswa sendiri.
• Halaman A3 (Praktikum)	Pemberian ilustrasi (No 2dan 7)	Karena perintahnya mengambil kertas, maka sebaiknya ilustrasi yang diberikan juga selembar kertas.
• Halaman A7 (Wahana Berlatih)	Penulisan	Hilangkan kata 'Jika'
• Halaman A12 (Hipotesis)	Penulisan dan Langkah	(Nama Kelompok → Nama Benda) Tambahkan : apa hubungan antara panjang, lebar dan banyak persegi satuan
• Halaman A13 (Contoh)		Contoh hanya langkah saja, jangan memunculkan jawaban.

Table 4.4 Kritik Dan Saran Yang Diberikan Oleh Pakar Bahan Ajar

ii. Kritik dan saran dari Drs. Muniri, M.Pd (Pakar *Guided Discovery*)

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
• Halaman A1	Anda dan Kamu	Gunakan secara konsisten
• Halaman A5, A9, A12,, dst	Istilah "*Hipotesis"*	Lebih cocok "Simpulan"

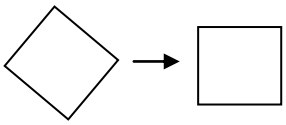
(Praktikum)		
• Halaman A19	Apa maksud (… - … - …)	Sebaiknya dihilangkan dan diganti
• Halaman B3		Lebih cermat memperhatikan sudut-sudutnya

Table 4.5 Kritik Dan Saran Yang Diberikan Oleh Pakar *Guided Discovery*

iii. Kritik dan saran dari Umi Muharomah, S.Hi

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
• Halaman A7 No. 3	Urutan yang ditanyakan	- c - a - b Jika urutan dirubah seperti ini, anak akan lebih mudah mencarinya.

Table 4.6 Kritik Dan Saran Yang Diberikan Oleh Praktisi Lapangan

D. Revisi Produk

Revisi produk pengembangan merupakan langkah yang ditempuh setelah uji validitas oleh pakar. Revisi produk mengacu pada saran dan komentar dari pakar. Berikut ini akan disajikan saran dan revisi dalam produk pengembangan bahan ajar modul.

1. **Revisi Produk oleh Pakar Bahan Ajar**

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan	**Revisi**
• Halaman A3 (Ciri-ciri dan definisi persegi panjang)	Penerapan pendekatan	Sebaiknya ciri-ciri dan definisi tentang persegi panjang ditemukan/disimpulkan oleh siswa sendiri.	**Pada setiap kegiatan belajar, ciri-ciri dan definisi tentang bahasan yang sedang dibahas sudah dihilangkan dan diberikan bebrapa langkah-langkah agar siswa menemukannya secara mandiri.**
• Halaman A3 (Praktikum)	Pemberian ilustrasi (No 2dan 7)	Karena perintahnya mengambil kertas, maka sebaiknya ilustrasi yang diberikan juga selembar kertas.	**Pada sebagian ilustrasi sudah diperbaiki**
• Halaman A7 (Wahana Berlatih)	Penulisan	Hilangkan kata 'Jika'	**Kata 'Jika' sudah dihilangkan**
• Halaman A12 (Hipotesis)	Penulisan dan Langkah	(Nama Kelompok → Nama Benda) Tambahkan : apa hubungan antara panjang, lebar dan banyak persegi satuan	**Ditambahkan informasi tentang apa hubungan antara panjang, lebar dan banyak persegi satuan dalam setiap kegiatan**
• Halaman A13 (Contoh)		Contoh hanya langkah saja, jangan memunculkan jawaban.	**Jawaban yang ada dalam contoh soal sudh dihilangkan dan dalam contoh soal hanya dimunculkan langkah-langkahnya.**

Table 4.7 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dari Pakar Bahan Ajar

2. Revisi Produk oleh Pakar *Guided Discovery*

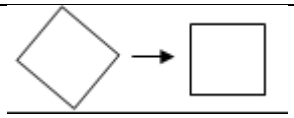
Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan	**Revisi**
• Halaman A1	Anda dan Kamu	Gunakan secara konsisten.	**Sudah digunakan secara konsisten kata sapaan "Kamu".**
• Halaman A5, A9, A12,, dst (Praktikum)	Istilah "*Hipotesis"*	Lebih cocok "Simpulan".	**Semua kegiatan yang menggunakan kata "Hipotesis" sudah direvisi dengan kata "Simpulan".**
• Halaman A19	Apa maksud (… - … - …)	Sebaiknya dihilangkan dan diganti.	**Symbol "Titik" telah dihilangkan.**
• Halaman B3		Lebih cermat memperhatikan sudut-sudutnya.	**Telah direvisi ilustrasi yang diberikan.**
• Cover	Gradasi warna dan ilustrasi	Lebih dipertajam tampilan warna dasar cover Untuk ilustrasi ada baiknya diganti.	**Warna dasar cover sudah lebih dipertajam.** **Ilustrasi materi yang dipelajari dalam modul telah diganti.**
• Soal-soal dan contoh soal	Hal-hal yang lebih relevan	Sebaiknya contoh soal mengaitkan dengan hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan agama. Misalnya, keliling ka'bah; keliling masjid, dsb	**Sebagian soal dan contoh soal telah direvisi agar soal-soal tersebut lebi menonjolkan unsure agama islam guna membedakannya dengan bahan ajar pada umumnya.**

Table 4.8 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dari Pakar *Guided Discovery*

3. Revisi Produk oleh Praktisi Lapangan

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan	**Revisi**
• Halaman A7 No. 3	Urutan yang ditanyakan	- c - a - b Jika urutan dirubah seperti ini, anak akan lebih mudah mencarinya.	**Sudah diperbaiki urutan soal sesuai dengan saran yang diberikan**

Table 4.9 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dari Praktisi Lapangan

E. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2014 s/d 28 Mei 2014. Penelitian tindakan dilakukan di kelas VII SMP Islam Terpadu Nurul Fikri dan juga kelas VII-D MTs Darul Himah dengan jumlah siswa masing-masing adalah 29 orang. Untuk mengetahui bahwasanya kedua kelas dengan sekolah yang berbeda tersebut homogeny, peneliti menggunakan nilai ulangan kedua kelas tersebut. Pada awal tindakan dilakukan observasi proses pembelajaran peserta didik dan guru di dalam kelas serta observasi terhadap tingkah laku peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pada akhir tindakan diberikan post test terhadap kelas eksperimen dan juga kelas control.

Ada beberapa kendala yang ditemui selama uji coba lapangan ini berlangsung, diantaranya adalah:

1. Dalam bulan Mei tersebut, siswa kelas 1 dan 2 sering sekali diliburkan/masuk siang karena berbarengan dengan pekan try out sehingga alokasi waktu lebih singkat.
2. Waktu pelaksanaan uji coba lapangan ini juga berbarengan dengan Ujian Akhir Nasional setingkat SMP sehingga waktu pelaksaan uji coba lapangan ini terpotong 3 kali pertemuan.
3. Ada dua jam pelajaran/waktu pembelajaran matematika di kelas control yang berada di jam-jam akhir dan juga berada di pertengahan jam istirahat, sehingga sedikit banyak berpengaruh dengan keadaaan peserta didik.

Sehingga dari bebrapa kendala yang ditemukan, setidaknya memiliki dampak sebagai berikut:

1. Penelitian tindakan tidak sesuai dengan perencanaan awal, proses penelitian yang dijadwalkan 6 kali pertemuan tidak dapat tercapai dengan maksimal.
2. Karena sering terpotongnya jam pelajaran yang seharusnya dapat digunakan untuk penelitian modul yang seharusnya dapat diselesaikan di dalam kelas ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung, harus diselesaikan di rumah selama masa liburan sehingga hasil dari penyelesaian modul kurang maksimal. Ada

sebagian siswa yang belum selesai mengerjakan modul, dan ada juga yang sudah selesai sampai akhir.

Namun dari semua masalah-masalah dan kendala yang telah dipaparkan di atas, akhirnya penelitian dapat diatasi dengan baik sehingga proses pelaksaan penelitian tetap dilaksanakan dan terselesaikan.

1. Penyajian Data

a. Hasil Uji Homogenitas Kelas Tindakan dan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas kelaas tindakan dan kelas control digunakan untuk memastikan bahwa kedua kelas tersebut homogeny (tidak ada perbedaan yang signifikan). Uji homogenitas adalah uji syarat diperbolehkannya dua kelas atau lebih untuk dibandingkan. Nilai yang dibandingkan dalam uji homogenitas ini adalah nilai ulangan harian kedua kelas.

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.805	1	56	.185

Table 4.10 Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas nilai ulangan ini dilakukan melalui SPSS 16.0. Perhitungan dari table tersebut diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,185 dan sample dikatakan homogeny jika nilai signifikasninya ≥ 0,05. Dan dari hasil perhitungan tersebut

diperoleh 0,185 ≥ 0,05, maka H_0 diterima sehingga sample adalah homogeny. Adapun perhitungan homogenitas secara manual terdapat pada *lampiran.*

b. Hasil Uji Normalitas Data (Uji Prasyarat)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan di uji t berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah dapat dilaksanakannya uji t. namu sebaliknya, jika distribusi data tidak normal, maka uji t tidak dapat dilakukan. Uji normalitas yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0. berikut ini adalah hasil uji normalitas dengan SPSS 16.0.

Frequencies

KELAS_A

	Observed N	Expected N	Residual
75	5	2.1	2.9
80	4	2.1	1.9
81	4	2.1	1.9
84	1	2.1	-1.1
85	1	2.1	-1.1
88	1	2.1	-1.1
93	1	2.1	-1.1
94	1	2.1	-1.1
95	2	2.1	.0
96.5	1	2.1	-1.1
97	3	2.1	.9
98	1	2.1	-1.1
99	2	2.1	.0
100	2	2.1	.0
Total	29		

Test Statistics

	KELAS_A
Chi-Square	12.034[a]
df	13
Asymp. Sig.	.525

a. 14 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2.1.

Table 4.11 Uji Normalitas Kelas A "eksperimen"

(SMP Islam Terpadu Nurul Fikri)

Frequencies

KELAS_B

	Observed N	Expected N	Residual
55	5	4.8	.2
60	6	4.8	1.2
70	6	4.8	1.2
75	8	4.8	3.2
80	3	4.8	-1.8
85	1	4.8	-3.8
Total	29		

Test Statistics

	KELAS_B
Chi-Square	6.379[a]
df	5
Asymp. Sig.	.271

a. 6 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 4.8.

Table 4.12 Uji Normalitas Kelas B "Kontrol"

(Mts Darul Hikmah)

Dari uji normalitas menggunakan SPSS terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,525 pada kelas eksperimen dan 0,271 pada kelas kontol. Karena signifikansinya ≥ 0,05, maka data tersebut berdisribusi normal.

c. *Uji-t* (Uji Hipotesis)

Setelah dipastikan lewat uji homogenitas bahwa kedua kelas homogeny, maka selanjutnya dapat dilakukan *uji-t.*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan telah ditunjukkan bahwa data yang diperoleh tersebut normal, maka untuk tahap pengujian hipotesis dapat digunkan *uji-t*. adapun hasil perhitungan *uji-t* dengan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	EKSPERIMEN	29	87.4655	9.29279	1.72563
	KONTROL	29	68.2759	9.18810	1.70619

Independent Samples Test

			NILAI	
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F		.303	
	Sig.		.584	
t-test for Equality of Means	t		7.908	7.908
	df		56	55.993
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	Mean Difference		19.18966	19.18966
	Std. Error Difference		2.42670	2.42670
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	14.32839	14.32838
		Upper	24.05092	24.05093

Table 4.13 Hasil *Uji-t*

Dari table di atas diperoleh nilai t sebesar 7,908 dengan df sebesar 56. Jika dibandingkan dengan t-tabel pada df = 56, maka pada taraf signifikansi 5% ditemukan nilai sebesar 2,000 dan pada tarap 1% ditemukan t-tabel sebesar 2.660. Dari hasil *output* tersebut, t-tabel (5% = 2,000) < t-empirik (= 7,908) dan t-tabel (1% = 2,660) < t-empirik (= 7,908). Ini berarti bahwa nilai t-empirik berada di atas nilai t-teoritik baik pada taraf 5% maupun

1%. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control.

2. Analisis Data

a. Hasil Uji Homogenitas Kelas Tindakan dan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas secara manual didapatkan hasil nilai F sebesar 1,42, sedangkan nilai F table pada taraf signifikansi 5% adalah 1,87 dan 2,44 pada taraf signifikansi 1%. Kesimpulannya adalah (1,87:5%) > (1,42) < (2,44:1%) yang berarti bahwa kedua kelas yang dibandingkan adalah homogeny.

b. Hasil Uji Normalitas Data

Hasil output SPSS 16.0 kedua kelas menunjukkan bahwa distribusi nilai kedua kelas adalah berdistribusi normal sehingga uji prasyarat untuk *uji-t* telah terpenuhi.

c. Uji-t

Hasil uji t-test terhadap hasil *post test* secara manual menghasilkan nilai t sebesar 7,929. Dengan menggunakan db = 56 dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai t-tabel sebesar 2,000. Hal ini menunjukkan ada perbedaan antar kelas yang dibandingkan. Sedangkan hasil uji menggunakan *SPSS 16.0* diperoleh nilai t sebesar 7,908 dengan taraf signifikansi 5% ditemukan nilai sebesar 2,000 dan pada tarap 1% ditemukan t-

tabel sebesar 2.660, maka t-tabel (5% = 2,000) < t-empirik (= 9,113) dan t-tabel (1% = 2,660) < t-empirik (= 7,908) yang artinya ada perbedaan antar kelas yang dibandingkan. Dari kedua uji di atas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas control. Berikut ini disajikan perbedaan nilai serta selisi nilai antara kelas eksperimen dengan kelas control.

Nilai Rata-Rata Post Test	
Kelas Eksperimen	**Kelas Kontrol**
87,47	**68,28**
Selisih nilai rata-rata = 19,19	

Table 4.14 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kelas

Nilai rata-rata post test kelas eksperimen sebesar 87,47 lebih baik 19,19 dibandingkan dengan kelas control yang rata-rata nilainya sebesar 68,28. Setelah dilakukan perbandingan dan analisis, maka dapat disimpulkan bahwa ada berpedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas yang diberikan tindakan dengan kelas control. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan *guided discovery* merupakan produk pengembangan yang valid dan efektif karena terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Terpadu Nurul Fikri.

Pengembang menyadari bahwa bahan ajar matematika berupa modul dengan pendekatan *guided discovery* ini masih banyak sekali kekurangan dan perlu banyak penyempurnaan, oleh karena itu kritik dan

saran bagi semua pengguna produk sangat diharapkan demi terciptanya bahan ajar serupa yang lebih bagus. Namun demikian, produk pengembangan modul dengan pendekatan *guided discovery* ini memiliki beberapa kelebihan, diatara kelebihan itu adalah sebagai berikut:

a. Produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat khususnya di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Produk pengembangan ini telah teruji dengan meningkatnya hasil belajar siswa.
b. Produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul dengan pendekatan *guided discovery* ini dapat digunakan sebagi sumber belajar dan bahan ajar yang baik karena telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
c. Produk pengembangan modul dengan pendekatan *guided discovery* ini disusun untuk melatih kreatifitas siswa guna menentukan sendiri suatu definisi ataupun rumus ataupun ciri-ciri dari sebuah bangun dengan cara mengikuti langkah-langkah yang telah ada di dalam modul.
d. Produk pengembangan modul dengan pendekatan *guided discovery* ini diberikan stimulus berupa permasalah realistic atau masalah kontekstual (dunia nyata) pada awal kegiatan belajar, sehingga siswa akan menggunakan pengalaman yang mereka miliki sebelumnya

secara langsung. Pembelajaran akan lebih bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

e. Produk pengembangan ini telah melalui tahap validasi oleh pakar pembelajaran. Pakar-pakar yang telah memvalidasi pengembangan produk bahan ajar modul dengan pendekatan *guided discovery* ini adalah pakar bahan ajar, pakar *guided discovery*, dan juga praktisi lapangan dalam hal ini guru matematika. Dalam tahap validasi ini pakar-pakar memberikan masukan dan saran yang digunakan sebagai acuan dalam penyempurnaan produk pengembangan ini.

Selain beberapa kelebihan seperti yang disebutkan di atas, terdapat beberapa kelemahan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini adalah hanya terbatas pada kelas di sekolah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian.

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini akan dibahas mengenai kajian produk pengembangan yang telah direvisi, saran pemanfaatan produk, desiminasi (penyetaraan produk), dan pengembangan produk lebih lanjut.

A. Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar matematika berupa modul dengan pendekatan *guided discovery*. Pengembangan modul ini ini dikembangkan dengan model pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Borg & Gall dan *Kemp & Dayton* (1985) dengan beberapa perubahan.

Materi yang dibahas dalam produk pengembangan bahan ajar matematika berupa Modul ini adalah segiempat untuk jenjang pendidikan SMP dan sederajat. Bahan ajar ini terdiri dari 6 pokok bahasan dimana setiap pokok bahasan diberi nama *kegiatan belajar*. Semua kegiatan belajar harus diselesaikan secara mandiri dan juga berkelompok sebagai pengukur keberhasilan dari indicator-indikator yang harus dicapai.

Pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini divalidasikan kepada pakar bahan ajar, pakar *guided discovery*, dan praktisi lapangan yakni seorang guru mata pelajaran matematika. Hasil validasi dari semua pakar menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berupa modul dengan pendekatan *guided*

discovery ini valid/layak untuk digunakan di kelas VII SMP Islam Terpadu Nurul Fikri tahun jaran 2013/2014. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi dari para pakar pembelajaran dan hasil belajar kelas percobaan meningkat (diukur dari *post test*).

Hasil analisis dari angket yang divalidasikan kepada 3 pakar, didaptkan poin 76% dari pakar bahan ajar yang artinya produk pengembangan valid/ layak digunkan, 82% dari pakar *guided discovery* yang artinya layak untuk digunakan/valid, dan 81% dari praktisi lapangan yang artinya produk valid/layak untuk digunakan. Adapun hasil analisis data dari *post test* dengan menggunakan analisis *t-test* menghasilkan nilai t sebesar 7,908. Nilai ini lebih dari nilai t-tabel yang memiliki nilai 2,000 pada kepercayaan 95% dan 2,660 pada kepercayaan 99%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas control.

Adapun nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan produk pengembangan adalah 87,47, sedangkan kelas control yang tidak menggunakan produk pengembangan adalah 68,28. Kelas eksperimen lebih tinggi 19,19 dari kelas control. Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa produk pengembangan bahan ajar matematika ini valid dan efektif serta layak digunakan guna meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Supaya produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul dengan pendekatan *guided discovery* ini daot dimanfaatkan dengan maksimal, maka perlu adanya diberikan saran yang terkait, diantaranya adalah:

1. Saran Pemanfaatan Produk

saran pemanfaatan produk pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan modul ini adalah sebagai berikut:

a. Siswa diharapkan tidak langsung masuk dalam kegiatan belajar namun mengikuti semua petunjuk yang ada dan memahami betul bagaimana penggunaan modul dan mengapa harus mempelajari modul ini agar pembelajaran lebih bermakna.

b. Siswa diharapkan untuk membaca buku-buku atau referensi-referensi yang lain yang berhubungan dengan materi segiempat khususnya guna menambah khasanah keilmuwan materi yang dipelajari.

c. Siswa diharapkan mengerjakan dan mengisi kolom definisi, melaksanakan perintah-perintah yang terdapat dalam kolom praktikum dan mengisi setiap kolom kesimpulan, mengerjakan setiap contoh soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah dituliskan, menemukan dan menuliskan rumus-rumus setiap bangun dan juga mengerjakan setiap soal yang diberikan.

2. Saran Desiminasi Produk

Produk pengembangan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini dapat disebar luaskan dan di gunakan di semua jenjang pendidikan setaraf SMP Kelas VII di Tulungagung.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran terkait pengembangan produk ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk ini lebih lanjut dapat menambahkan materi-materi lain karena produk pengembangan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* ini hanya terbatas pada materi segiempat.

b. Pembaca yang berminat untuk menggunakan modul matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi segiempat, diharapkan memperhatikan beberapa kendala guna perbaikan dan penyempuranaannya dalam pelaksanaan.