### BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

1. **Media Pembelajaran**
2. **Pengertian media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari *medium.* Batasan mengenai pengertian media sangat luas, namun kita membatasi pada media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran. Lesle J. Briggs (1979), menyatakan bahwa media pembelajaran sebagai *”the physical means of conveying instructional content........book, film, vidotapes, etc.* Lebih jauh Briggs menyatakan media adalah alat untuk memberi perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar.[[1]](#footnote-2)

Arsyad (dalam Yamasari) menyatakan bahwa “Media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran”.[[2]](#footnote-3) Pesan yang disampaikan berupa isi ajaran dalam kurikulum yang dituangkan oleh guru dalam bentuk komunikasi baik verbal maupun non verbal atau visual. Selanjutnya penerima pesan menafsirkan sumber-sumber komunikasi tersebut sehingga diperoleh pesan atau informasi yang sesuai seperti harapan penyampai pesan

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan (materi pembelajaran) dari sumber pesan (guru) kepada penerima pesan (siswa) sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

1. **Jenis-jenis Media pembelajaran.**

Banyak sekali benda-benda atau sesuatu di sekitar kita yang bisa kita gunakan sebagai media pembelajaran. Yang terpenting benda-benda yang kita gunakan sebagai media itu bisa membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itu kita perlu mengetahui macam-macam media pembelajaran agar kita bisa memilih dengan tepat media jenis apa yang tepat untuk membantu kita dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah kita rencanakan. Sanjaya mengelompokkan media berdasarkan sifatnya kedalam beberapa jenis yaitu:

1. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat di dengar saja, atau media yang memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
2. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, seperti film *slide,* foto, lukisan, dan gambar .
3. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan yang kedua.[[3]](#footnote-4)
4. **Manfaat, Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran**

Sesuai dengan pengertian dari media pembelajaran, fungsi utama dari media pembelajaran adalah menyampaikan materi pelajaran dari sumber belajar kepada siswa. Dengan kata lain media pembelajaran membantu guru dalam menyampaikan materi dan membantu siswa dalam memahami materi sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Kemp dan Dayton (dalam Sanjaya), media memiliki kontribusi yang sangat penting terhadap proses pembelajaran. Di antara kontribusi tersebut menurut kedua ahli tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
2. Pembelajaran dapat lebih menarik.
3. Pembelajaran menjadi lebih interaktif.
4. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
5. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
6. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapan pun dan dimana pun diperlukan.
7. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran dapat ditingkatkan.
8. Peran guru berubah ke arah yang positif, artinya guru tidak menempatkan diri sebagai satu-satunya sumber belajar.[[4]](#footnote-5)

Pada awalnya media pembelajaran digunakan untuk menjembatani proses penyampaian informasi (materi pembelajaran) dari guru, sebagai sumber informasi, kepada siswa, sebagai penerima materi. Akan tetapi seiring berkembangnya teknologi pendidikan dan metode pembelajaran, media tidak hanya menjembatani proses transfer informasi dari guru ke murid tetapi dapat juga sebagai sumber informasi (sumber materi) sehingga dapat merubah fungsi guru menjadi lebih sebagai fasilitator daripada sebagai pusat informasi dalam kegiatan belajar mengajar. Peranan media seperti ini dapat kita lihat antara lain pada metode pembelajaran penemuan (*Discovery*), atau pada PBI *(Problem Based instruction)* dimana siswa diberikan kebebasan berinteraksi dengan media yang telah disiapkan sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan kegiatan siswa agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mempunyai manfaat yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai pengirim pesan tetapi juga sebagai sumber belajar serta dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa dan menumbuhkan motivasi untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Dengan adanya media pembelajaran, guru dapat lebih kreatif dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan dan mengurangi rasa bosan siswa dalam menerima materi pelajaran.

1. **Pembelajaran Berbantuan Komputer**
2. **Pengertian pembelajaran berbantuan komputer**

Dengan berkembangnya metode pembelajaran elektronika atau yang sering dikenal dengan istilah *e-learning* maka sarana dan prasarana untuk mendukungnya juga berkembang, salah satu sarana tersebut adalah komputer. Saat ini komputer semakin sering digunakan dalam pembelajaran sehingga memunculkan suatu pembelajaran yang dinamakan pembelajaran berbantuan komputer.

Emithu menyebutkan bahwa pembelajaran berbantuan komputer adalah aplikasi komputer sebagai bagian integral dalam sistem pembelajaran terhadap proses belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa dalam belajarnya bisa melalui pola interaksi dua arah melalui terminal komputer mau pun multi arah yang diperluas melalui jaringan komputer (baik lokal mau pun global) dan juga diperluas fungsinya melalui interface (antar muka) multimedia.[[5]](#footnote-6) Pengajaran berbantuan komputer merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh para ahli sejak beberapa dekade yang lalu, karena dengan bantuan komputer ini proses pengajaran berjalan lebih interaktif dan membantu terwujudnya pembelajaran yang mandiri. Dengan perkembangan teknologi komputer ini, maka metode pendidikan juga berkembang, sehingga proses pengajaran berbantuan komputer ini maju terus menuju kesempurnaannya. Berdasarkan sumber dari internet (<http://www.majalahindonesia.com/e-interactive.htm>) secara garis besarnya, penggunaaan komputer dalam pembelajaran dapat dikatergorikan menjadi dua, yaitu

1. ***CAI (Computer Assisted Instruction)***; yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengevaluasi kemajuan belajar siswa. CAI juga bermacam-macam bentuknya bergantung kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajarannya, bisa berbentuk permainan atau mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkretkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan.
2. **CMI (Computer Managed Instruction)**; digunakan sebagai pembantu pengajar menjalankan fungsi administratif yang meningkat, seperti rekapitulasi data prestasi siswa, database buku/*e-library*, kegiatan administratif sekolah seperti pencatatan pembayaran, kuitansi dll.

Dengan demikian maka Computer Assisted Instruction (CAI) dalam proses pembelajaran berperan sebagai alat bantu bagi guru dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik. Guru maupun siswa dapat berperan dalam mengoperasikan komputer tersebut, ini berarti bahwa penggunaan CAI perlu direncanakan secara matang, baik menyangkut bahan ajar, waktu yang diperlukan, kompetensi yang akan dicapai, sarana pendukung lainnya sehingga peserta didik dapat berinteraksi aktif secara langsung dengan komputer yang disediakan atau dengan cara menjawab pertanyaan yang ditampilkan oleh komputer ataupun menyampaikan pertanyaan atau untuk memperoleh penjelasan yang lebih mendalam dari komputer, sehingga terjadi interaksi dialog yang komunikatif antara peserta didik dengan komputer. Dalam merancang dan memilih CAI yang baik dan efektif perlu dipikirkan tujuan pemanfaatannya, keterkaitan dengan kurikulum, maupun kompetensi yang akan dicapai. disamping itu tentunya sekolah harus menyediakan dana yang tidak sedikit untuk mewujudkan harapannya, dalam rangka mewujudkan proses pembelajaran yang berkualitas.

Media yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan bisa mewujudkan konsep pembelajaran berbantuan komputer, terutama dalam menerapkan konsep CAI (C*omputer Assisted Instruction*) dalam pembelajaran Matematika pada materi pokok Persamaan Lingkaran.

1. **Kriteria Media Pembelajaran Berbantuan Komputer**

Menurut Nieveen (dalam Khabibah) suatu material dikatakan berkualitas jika memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain (1) Validitas *(Validity)*, (2) Kepraktisan *(Practicality)*, (3) Keefektifan *(Effectifity)*.[[6]](#footnote-7) Media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan ini dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. ***Valid*** menurut penilaian para ahli. Penilaian ahli meliputi tiga aspek yang kriterianya ditentukan oleh penulis, yaitu:
2. *Format*, meliputi:
   * Kesesuaian pemilihan *software* yang digunakan untuk membuat rancangan media pembelajaran ini dengan indikator pembelajaran
   * Kejelasan petunjuk mengunakan dan mengerjakan evaluasi dalam media pembelajaran berbantuan komputer ini.
   * Kesesuaian materi ajar dalam media pembelajaran berbantuan komputer ini dengan materi persamaan lingkaran menurut Depdiknas.
   * Kesesuaian materi tutorial, latihan dan soal tes dengan indikator pembelajaran.
3. *Isi*, Meliputi:
   * Ketepatan urutan penyusunan materi yang dipelajari dengan media pembelajaran berbantuan komputer.
   * Kesesuaian materi dengan rancangan media pembelajaran berbantuan komputer.
   * Ketepatan fungsi media pembelajaran, yaitu memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi .
   * Kesesuaian *setting* gambar, animasi, letak, menu dan tombol-tombol perintah pada media pembelajaran berbantuan komputer pada tampilan media tersebut.
   * Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada media dengan program komputer dengan materi persamaan lingkaran.
   * Kesesuaian materi pada menu yang satu dengan menu lainnya.
   * Kualitas tampilan media pembelajaran pada komputer.
4. *Bahasa*, meliputi:
   * Kebakuan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran berbantuan komputer.
   * Kefektifan kalimat yang dikonstruksi.
   * Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media pembelajaran yang disampaikan dengan bahasa atau kalimat.
   * Gramatikal penulisan yang baik, sehingga tidak menimbulkan makna ambiguitas.
   * Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.
5. ***Praktis***. Media pembelajaran berbantuan komputer dikatakan praktis jika para ahli atau pakar dan praktisi menyatakan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer ini dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Hal ini juga harus didasarkan pada hasil uji coba terbatas. Hasil dari lapangan ini juga merupakan bahan evaluasi untuk menentukan kepraktisan media pembelajaran berbantuan komputer.
6. ***Efektif***. Media pembelajaran berbantuan komputer dikatakan efektif jika hasil file rekaman isian dan simulasi siswa memenuhi kriteria ketuntasan, tes hasil belajar siswa memenuhi kriteria ketuntasan, dan hasil angket respon siswa positif atau sangat positif terhadap media pembelajaran berbantuan komputer.
7. **Kelebihan dan Kelemahan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer**

Sebagaimana media pembelajaran yang lain, media pembelajaran berbantuan komputer memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan pembelajaran berbantuan komputer antara lain:

1. Meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa
2. Meningkatkan motivasi siswa.
3. Komputer tidak akan lelah, benci, marah, dan lupa.
4. Materi dapat di desain lebih menarik.
5. Kendali berada di tangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaan siswa.
6. Kemampuan merekam aktivitas siswa selama menggunakan suatu program pengajaran memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran. Secara individu dan perkembangan setiap siswa selalu dapat dipantau karena hasil belajar siswa telah tersimpan dalam komputer.[[7]](#footnote-8)

Berdasarkan pengalaman penulis dibalik kelebihan komputer sebagai media pembelajaran, terdapat beberapa kelemahan yang sebaiknya menjadi bahan pertimbangan bagi pelaksana pembelajaran berbasis komputer:

1. Perangkat yang mahal dan cepat ketinggalan jaman
2. Teknologi yang sangat cepat berubah, sangat memungkinkan perangkat yang dibeli saat ini beberapa tahun kemudian akan ketinggalan zaman.
3. Pembuatan program yang rumit serta dalam pengoperasian awal perlu pendamping guna menjelaskan penggunaannya. Hal ini bisa disiasati dengan pembuatan modul pendamping yang menjelaskan penggunaan dan pengoperasian program
4. Komputer tidak bisa menggantikan peran guru karena komputer merupakan salah satu media yang dapat membantu untuk menyampaikan materi pada siswa.
5. **Teori Pengembangan Media Pembelajaran berbantuan komputer.**

Pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer dalam penelitian ini adalah proses pembuatan media pembelajaran berupa program komputer (software) dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dalam tulisan ini digunakan model pengembangan media pembelajaran menurut Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop,* dan *Disseminate* sehingga disebut ”Four D Models” atau model 4-D. Keempat tahap tersebut kemudian diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Joseph Mbulu dan Suhartono menguraikan keempat tahap tersebut sebagai berikut:

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat media pembelajaran. Tahap ini terdiri dari lima tahap pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan.

* 1. Analisis awal-akhir

Pada analisis awal akhir akan muncul masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan pembelajaran. Berdasarkan masalah ini akan disusun alternatif dari pembelajaran yang relevan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan teori belajar yang relevan, sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang sesuai.

* 1. Analisis siswa

Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis ini meliputi beberapa karakteristik antara lain: kemampuan akademik, usia dan tingkat kecerdasan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, ketrampilan psikomotor, ketrampilan sosial dan sebagainya.

* 1. Analisis tugas

Analisis tugas adalah sekumpulan prosedural untuk menentukan isi satuan pelajaran yang dilakukan dengan merinci materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis tugas meliputi analisis struktur isi, analisis prosedural, dan anlisis proses informasi.

* + - 1. Analisis struktur isi berisi kumpulan dari tujuan pembelajaran pada materi pokok tertentu, dan dapat dilihat pada kurikulum yang berlaku.
      2. Analisis prosedural dgunakan untuk mengidentifikasi tahap-tahap penyelesaian tugas sesuai dengan bahan kajian.
      3. Analisis proses inforamasi bertujuan mengelompokkan tugas yang akan dilakukan oleh siswa dalam penggunaan media.

Pada penelitian ini yang dilakukan adalah menganalisis tugas dengan menentukan indikator yang akan digunakan pada media pebelajaran berbantuan komputer dan melakukan analisis tahap-tahap yang akan dilakukan siswa untuk menentukan persamaan lingkaran.

* 1. Perumusan tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran, dilakukan untuk mengkonversikan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi suatu tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian hasil belajar.

1. Tahap perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototipe* media pembelajaran. Dalam tahap ini dilakukan pemilihan format kemudian desain awal media pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran yang akan digunakan.

* 1. Pemilihan format

Pada tahap ini ditentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dan pendekatan apa yang akan digunakan.

* 1. Rancangan awal

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototipe media pembelajaran berbantuan komputer. Hasilnya berupa program untuk penyajian materi pembelajaran.

1. Tahap pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli materi yang terdiri atas para pakar media pembelajaran dan guru sekolah. Tahap pengembangan meliputi:

1. Validasi media pembelajaran oleh para ahli, diikuti revisi. Pakar media diminta untuk menilai kevalidan dari media pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian meliputi aspek format, isi, dan bahasa yang digunakan. Berdasarkan masukan dari para ahli, media pembelajaran direvisi agar lebih valid, efektif, dan praktis.
2. Simulasi. Simulasi merupakan kegiatan mengoperasikan media pembelajaran untuk mengecek kekurangan-kekurangan media yang dihasilkan baik dari segi format, isi, ataupun bahasa yang digunakan. Kegiatan simulasi dilaksanakan dengan uji coba terbatas dengan siswa sesungguhnya. Hasil simulasi dan uji coba terbatas digunakan sebagai dasar revisi.
3. tahap penyebaran

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan media yang telah digunakan pada skala yang lebih luas, misalnya di sekolah lain atau tingkatan yang lebih luas dengan tujuan untuk mengkaji efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini, tahap ini tidak dilaksanakan karena keterbatasan biaya dan waktu.[[8]](#footnote-9)

1. **Teori Belajar yang Mendukung**

**Konstruktivisme**

Teori pembelajaran kognitif baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori konstruktivis. Teori belajar kognitif menyatakan bahwa tingkah laku dari hasil belajar merupakan penstrukturan kembali pengetahuan yang telah lampau.[[9]](#footnote-10) Menurut Glasersfeld dan Matthew (dalam Suparno 1997:18)[[10]](#footnote-11), konstruktivis adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Gagasan konstruktivis menurut Glaserfeld dan Kitchener (dalam Suparno 1997:1) mengenai pengetahuan adalah:

* 1. Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia nyata, tetapi selalu merupakan konstruks nyata melalui kegiatan subjek.
  2. Subjek membentuk skema kognitif, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
  3. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berhadapan dengan pengalaman seseorang.

Teori kognitif memfokuskan pada apa yang sedang dilakukan siswa serta apa yang mereka pikirkan pada saat melakukan kegiatan. Dalam pembelajaran dengan pengembanagan media belajar ini, guru sebagai seorang pembimbing dan fasilitator dalam pembelajaran, sehingga siswa pada saat belajar dapat berpikir bagaimana suatu konsep dan atau rumus dapat dikonstruksi secara mandiri guna meningkatakan pemahaman siswa serta berpikir bahwa setiap permasalahan dapat dipecahkan oleh mereka. Teori-teori yang mendukung Pembelajaran dengan pengembangan antara lain Piaget, Vigotsky dan Konstruktivisme.

Piaget memiliki *skema, asimilasi* dan *akomodasi* untuk mendukung Konstruktivisme. Sedangkan Vigotsky memiliki tiga kunci pokok, yaitu:

1. Hakekat sosial dalam pembelajaran. Maksudnya adalah adanya interaksi antara siswa dengan teman sejawatnya.
2. Zona perkembangan terdekat *(Zone of Proximal Development)* adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini, dimana tingkat perkembangan yang sedikit di atas orang lain akan dapat menyelesaikan suatu masalah telebih dahulu.
3. Pemagangan Kognitif *(Cognitif Apprenticeship).* Merupakan suatu proses dimana seorang siswa melalui tahap demi tahap mencapai kepakaran dalam interaksinya dengan seorang pakar.

**Metode Penemuan Terbimbing**

Sebelum membahas Model Penemuan Terbimbing, ada baiknya terlebih dahulu kita tinjau sejenak Model Penemuan Murni. Dalam Model Penemuan Murni, yang oleh Maier disebutnya sebagai “heuristik“, apa yang hendak ditemukan, jalan atau proses semata-mata ditentukan oleh siswa itu sendiri.[[11]](#footnote-12)

Menurut Jerome Bruner (dalam Cooney), penemuan adalah suatu proses, suatu jalan/cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah dan praktek membentuk dan menguji hipotesis. Di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Bagian Matematika yang dipelajari siswa disekolah diperoleh melalui pemberitahuan secara informatif oleh guru. Bila siswa belajar menemukan sesuatu, dikatakan siswa tersebut belajar melalui penemuan. Bila guru mengajar siswa tidak dengan memberitahu tetapi memberikan kesempatan atau berdialog dengan siswa agar menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari, cara mengajar demikian disebut metode penemuan.

Pada metode penemuan ini, konsep, dalil, algoritma, dan semacamnya yang dipelajari siswa itu merupakan hal baru yang belum diketahui sebelumnya, tetapi guru sudah tahu apa yang akan ditemukan itu. Dengan pembelajran ini siswa melakukan terkaan, mengira-ngira, mencoba-coba sesuai dengan pengalamannya untuk sampai pada konsep yang harus ditemukan itu. Oleh karena itu pembelajaran penemuan sukar direncanakan jauh sebelumnya., karena tergantung pada kemampuan siswa. Pelaksanaannya harus selalu disesuaikan dengan pengetahuan siswa yang telah diperoleh. Untuk mengatasi masalah tersebut penemuan dilakukan secara terbimbing. Pada pembelajran terbimbing ini pembelajaran dapat dimulai dengan mengajukan pertanyaan, dengan memberikan informasi secara singkat, kemudian diluruskan agar siswa tidak tersesat.

Ada beberapa pendapat yang memberi definisi tentang penemuan terbimbing, menurut Ruseffendi “Metode penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Pada metode penemuan, bentuk akhir dari yang akan ditemukan itu tidak diketahuinya”.[[12]](#footnote-13)

Menurut Nur, (dalam Muhammad Faiq Dzaki) Ide pembelajaran penernuan (Discovery Learning) muncul dari keinginan untuk memberi rasa senang kepada anak/siswa dalam "menemukan" sesuatu oleh mereka sendiri dengan mengikuti jejak para ilmuwan.[[13]](#footnote-14) Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pembelajaran dimana guru memberikan bimbingan serta arahan kepada siswa dalam menemukan suatu konsep dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing, dapat digunakan pendekatan sebagai berikut:

1. Individual, dengan lembar kerja siswa (LKS) individual.
2. Kelompok, dengan LKS kelompok
3. Klasikal, tanpa LKS, guru melakukan Tanya jawab terarah/ pertanyaan beruntun

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini merupakan penerapan metode pembelajaran penemuan terbimbing menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.

Lima peran guru yang dapat dilaksanakan dalam penemuan terbimbing, yaitu:

1. Merencanakan pembelajaran
2. Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Sajian tidak dalam bentuk final
3. Memperhatikan tingkat kognitif siswa. cara penyajian diantaranya dianjurkan mengikuti aturan penyajian dari enaktif, ekonik, lalu simbolik.
4. Guru hendaknya berperan sebagi seorang pembimbing atau tutor guru hendaknya jangan mengungkapkan terlebih dahulu prinsip yang akan dipelajari, teatpi guru hendaknya memberikan saran-saran bilamana diperlukan.
5. Menilai hasil belajar siswa.
6. **Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0** 
   * + 1. Pengenalan *Microsoft Visual Basic 6.0*

*Microsoft Visual Basic 6.0* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *windows* yang berbasis (GUI – *Graphical User Interface*) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tesebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar (Kusumo).[[14]](#footnote-15) *Microsoft Visual Basic 6.0* menyediakan fasilitas yang memungkinkan anda untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form. *Visual Basic 6.0* berawal dari bahasa pemrograman BASIC (*Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code*). yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi *Windows*. Karena bahasa *basic* cukup mudah dipahami dan populer maka banyak programmer yang menggunakan bahasa ini untuk mengembangkan aplikasi yang berbasis sistem operasi *Windows*.

*Visual Basic* merupakan *event-drifn* *programing* (pemrograman terkendali kejadian) artinya progaram menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa *event*/kejadian tertentu seperti tombol di-klik, menu dipilih, dan lain-lain. Ketika *event* terdeteksi maka kode yang berhubungan dengan prosedur (*procedure event*) akan dijalankan.

* + - 1. Jendela kerja *Visual Basic 6.0*

Jendela kerja *Visual Basic 6.0* dinamakan form atau boleh dikatakan lembar kerja. Banyak sekali pilihan jenis form dalam *Visual Basic 6.0* yang bisa digunakan untuk membuat suatu aplikasi, tergantung dari jenis aplikasi apa yang ingin kita bangun. Dalam pengembangan media ini kita menggunakan *Form Standard EXE* yang merupakan form standard untuk aplikasi *executable.*

Bila kita menjalankan *Visual Basic 6.0* dari progaram file komputer, maka akan muncul menu sebagai berikut



Gambar 2.1:Standard EXE *Visual Basic 6.0*

Pilih Standard EXE dan klik tombol Open. Anda akan melihat tampilan area kerja atau IDE (*Integrated Development Environment*) VB 6.0



Gambar 2.2: Tampilan Jendela kerja *Visual Basic 6.0*

Bagian-bagian utama di dalam IDE *Visual Basic 6.0* adalah

1. ***Menubar*,** merupakan menu *drop down* dimana anda dapat mengontrol operasi dari lingkungan visual basic.
2. ***Toolbar*,** berisi kumpulan gambar yang mewakili perintah yang ada di dalam menu.
3. ***Toolbox*,** adalah kumpulandari objek yang digunakanuntuk membuat *user interface* serta *control* bagi program aplikasi.
4. **Jendela *Form*,** merupakan area kerja utama, yaitu sebagai tempat merancang tampilan aplikasi yang akandibuat.
5. **Jendela *Code*** , merupakan media untuk merancang / menulis kode program, jendela kode terdiri dari daftar *object* diikuti dengan *events* dan *editor* tempat menulis kode program.
6. ***Project Explorer*,** *Project Explorer* menampilkan file-file yang terlibat dalam program, dengan *Project Explorer* kita akan lebih mudah mengetahui dan mengatur file utama dan file-file pendukung yang telibattdalam *project* yang kita buat.
7. **Jendela *Properties*,** *Properties Window* menampilkan *properties* dari setiap objek yang kita pilih, perlu diingat bahwa *form* juga merupakan sebuah objek. Dalam properties Jendela *Properties* kita dapat memanipulasi nilai property dari sebuah objek seperti *name, caption*, *colour, font* dan lain-lain.
   * + 1. Memahami Istilah *Object, Property, Method* dan *Event*

Dalam pemrograman *Visual Basic 6.0* kita perlu memahami istilah *object, property, method* dan *event* sebagai berikut:

* + ***Object:*** komponen di dalam sebuah program
  + ***Property:*** karakteristik yang dimiliki *object*
  + ***Method:*** aksi yang dapat dilakukan oleh *object*
  + ***Event****:* kejadian yang dapat dialami oleh *object*

Sebagai ilustrasi anda dapat menganggap sebuah mobil sebagai objek yang memiliki *property, method* dan *event*. Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2.3: Ilustrasi *Object, Event*, dan *Form* pada *Visual Basic 6.0*

Implementasinya dalam sebuah aplikasi misalnya anda membuat *form*, maka form tersebut memiliki *property method*, dan *event*.

Kusumo (2001) menyebutkan Langkah –langkah untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* adalah:

* + Membuat *user interface* (tampilan) dengan mengisi form dengan objek-objek yang diperlukan. Dalam pengembang software lingkaran ini membutuhkan banyak form yang harus dibuat, antara lain pembuatan form halaman utama, form standar kompetensi, form kompetensi dasar, form definisi, form penjabaran materi,form latihan, dan form evaluasi.
  + Mengatur *properties* dari form dan objek-objek yang telah dibuat. Objek-objek dalam pengembangan software lingkaran perlu di atur sedemikian rupa agar tampilan lebih menarik.
  + Langkah selanjutnya yaitu menulis kode program pada jendela kode. Penulisan kode merupakan hal tersulit dalam pembuatan software lingkaran ini dikarenakan perlu ketelitian dalam menuliskan kode, salah ketik atau salah kode bisa membuat program tidak berjalan sesuai dengan keinginan pembuat media pembelajaran.

1. **Garis Besar Materi Persamaan Lingkaran**

Dalam penelitian ini materi persamaan lingkaran yang digunakan meliputi, definisi lingkaran secara geometris analitis, merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di tiitk (0,0), merumusakan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (*a,b*), dan menentukan bentuk umum persamaan lingkaran. Kajian tentang persamaan lingkaran pada tulisan ini dikutip dari buku Matematika Untuk SMA Kelas XI Semester 1 karangan Suprijanto, Sigit, dkk. yang diterbitkan oleh penerbit Yudhistira.

* + - 1. **Definisi Lingkaran**

Lingkaran dapat didefinisikan melalui dua cara, yaitu:

**Pertama,** berdasarkan tinjauan geometri ruang. Lingkaran adalah penampang atau irisan antara sebuah bidang datar dengan bangun ruang kerucut. Sudut antara sumbu kerucut dengan bidang datar sama dengan 90° (sumbu kerucut tegak lurus bidang datar).

**Kedua,** berdasarkan tinjauan geometri bidang, lingkaran didefinisikan sebagai berikut. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu yang digambarkan pada bidang kartesius. Jarak yang sama disebut jari-jari lingkaran dan titik tertentu disebut pusat lingkaran.

* + - 1. **Persamaan Lingkaran yang berpusat di titik (0,0)**

Untuk menentukan persamaan lingkaran perlu diketahui terlebih dahulu konsep tentang jarak antara dua titik:

A (x­­­1 , y1)

B (x­­­2 , y2)

O (x­­­2 , y1)

x­­­1

x­­­2

y­­­1

y­­­2

x

y

Gambar 2.4: Jarak antara dua titik dalam bidang kartesius

Perhatikan gambar di atas, jarak titik A ke B adalah panjang ruas garis AB. Pandang ABO sebagai suatu segitiga siku-siku dengan sisi miring AB. Maka panjang dalam segitiga ABO berlaku teorema phytagoras sehingga

AB­2 = AO2 + BO2

AB = 

AB = 

Gambar 2.5: Lingkaran yang berpusat di titik (0,0)

O (0,0)

x

y

P (x,y)

r

Untuk menentukan persamaan lingkaran kita ambil sebarang titik pada lingkaran, misal P(x, y). maka jarak titik P ke titik O adalah jari-jari lingkaran (r)



Karena titik P (x,y) diambil sembarang, maka persamaan  berlaku untuk semua titik P (x,y) yang terletak pada lingkaran. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa persamaan lingkaran dengan pusat titik (0,0) adalah



Telah disebutkan bahwa lingkaran adalah himpunan titik-titik. Oleh karena itu persamaan lingkaran sering kali dituliskan dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan. Sebagai contoh, persamaan

lingkaran dengan pusat O(0,0) dan jari-jari r dapat ditulis dengan notasi pemebentuk himpunan sebagai:



* + - 1. **Persamaan Lingkaran yang berpusat di titik (*a,b*)**

O (0,0)

x

y

T (x,y)

r

P (a,b)

Gambar 2.6: Lingkaran yang berpusat di titik (*a,b*)

Dengan cara yang sama, kita dapat menentukan persamaan lingkaran dengan pusat titik P(a, b) dan jari-jari r satuan. Kita ambil sebarang titik pada lingkaran, misalnya T(x, y). Jarak titik T ke P adalah r yang merupakan jari-jari lingkaran.



Karena titik T (x,y) diambil sembarang titik pada lingkaran, maka persamaan  berlaku untuk semua titik T(x,y) yang terletak pada lingkaran. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa persamaan lingkaran dengan pusat titik (a,b) dan berjari-jari r adalah



Dalam notasi pembentuk himpunan, persamaan lingkaran dapat ditulis sebagai:



Persamaan lingkaran disebut persamaan lingkaran dalam bentuk baku. Artinya, jika suatu persamaan lingkaran dinyatakan dalam bentuk baku, maka pusat dan jari-jari lingkaran itu dengan segera dapat ditentukan.

* + - 1. **Bentuk Umum persamaan Lingkaran**

Bentuk umum persamaan lingkaran didapat dengan menguraikan bentuk persamaan lingkaran dalam bentuk baku



Dengan mengganti koefisien x menjadi A , koefisien y menjadi B, dan menggantimenjadi C maka diperoleh bentuk umum persamaan lingkaran

***Dengan*** : A = - 2 *a* ; B = - 2 *b* ; C = *a* 2 *+ b* 2 *– r* 2



Dari bentuk umum persamaan lingkaran tersebut dapat pula diketahui pusat dan jari-jari lingkaran dengan cara mengembalikan bentuk persamaan umum lingkaran kedalam bentuk baku pesamaan lingkaran dengan langkah-langkah sbb:



Ubah ke dalam bentuk kuadrat sempurna

Dengan membandingkan bentuk persamaan lingkaran di atas dengan bentuk baku persamaan lingkaran maka pusat lingkaran dalam persamaan umum lingkaran dapat ditulis dengan jari-jari



1. **Rancangan Media Pembelajaran dengan Software Visual Basic 6.0**

***Animasi,***

***Gambar,***

***/ Video***

***(Untuk Motivasi)***

**1**

**Latar Belakang**

**2**

**Standar Kompetensi**

**3**

**Materi**

**4**

**Evaluasi**

**Pemahaman Konsep**

**Tutorial**

**Latihan**

*Penjelasan*

*Dari masing-masing*

*option di samping*

**Pemahaman Konsep**

Tutorial

Latihan

**Persamaan Lingkaran yang berpusat di titik (0,0)**

**2**

**Persamaan Lingkaran yang berpusat di titik (a,b)**

**3**

**Persamaan Umum Lingkaran**

**4**

**Definisi Lingkaran**

**1**

Ke tutorial

Ke hlmn sblmnya

Evaluasi

Materi 1 : Tentang mengingat kembali definisi lingkaran

**Materi 1**

**Definisi Lingkaran**

*Definisi Lingkaran dapat diturunkan dari proses terbentuknya lingkaran. Perhatikan gambar di samping*

Perhatikan jarak antara titik biru dan titik-titik ungu

Gambar

**O**

**A**

***r***

Jadi, lingkaran adalah himpunan titik-titik yang berjarak **sama** terhadap **satu** titik tertentu

Cek

Ke menu utama

**1**

**Materi 2**

B ( x2 , y2 )

A ( x1 , y1 )

**Persamaan Lingkaran yang Berpusat di Titik (0,0)**

**Materi prasyarat : jarak antara dua titik**

O

AB terletak pada segitiga

Dan siku-siku di

x1

x2

y1

y2

AO = x2 – x1

x1

BO = y2 – y1

x1

Berdasarkan teorema phytagoras, maka jarak AB adalah

AB = =

x1

Cek

Sehingga jarak antara titik A dan titik B adalah

Ke hal. Materi beriktunya

AB= =

x1

AB= =

x1

**Materi 2**

**Persamaan Lingkaran yang Berpusat di Titik (0,0)**

**2,02**

cek

**Menemukan persamaan lingkaran yang berpusat di (0,0)**

O

-5

-5

5

5

y

x

Gambar disamping adalah lingkaran yang berpusat di titik (0,0).

1. Tentukan 8 koordinat sebarang titik yang terletak pada lingkaran tersebut.

x = ; y =

titik (x,y) terletak pada lingkaran

(x1,y1) (x2,y2) (x3,y3) (x4,y4) …….

Titik-titik yang terletak pada lingkaran adalah :

Animasi lingkaran

*Titik-titik yang sesuai akan ditampilkan pada gmbar*

**Materi 2**

**Persamaan Lingkaran yang Berpusat di Titik (0,0)**

**3**

O

-5

-5

5

5

y

x

Berapakah jarak antara titik (0,0) dengan titik-titik yang kamu temukan

(x1,y1) (x2,y2) (x3,y3) (x4,y4) …….

Titik-titik yang terletak pada lingkaran adalah :

1. Titik (x1,y1) berjarak terhadap titik (0,0)

2. Titik (x2,y2) berjarak terhadap titik (0,0)

8. Titik (x8,y8) berjarak terhadap titik (0,0)

ek

Cek

E

k

B/S

ek

Cek

E

k

B/S

ek

Cek

E

k

B/S

...........…..

.........…..

.........…..

.........…..

.........…..

E

k

Kesimpulan

Titik-titik yang terletak pada lingkaran mempunyai jarak yang sama tehadap titik pusat lingkaran

Animasi lingkaran

**Materi 2**

**Persamaan Lingkaran yang Berpusat di Titik (0,0)**

**4**

Misalkan semua titik yang terletak pada lingkaran diwakili oleh titik (x,y) dan titik pusat lingkaran adalah O (0,0), maka jarak antara titik-titik (x,y) dan titik pusat O (0,0) adalah

 (*jarak antara dua titik*).

 (*didisi oleh siswa*).

Jarak antara titik-titik yang terletak pada lingkaran dan titik pusat lingkaran (0,0) adalah jari-jari lingkaran (r) maka berlaku persamaan :





Sehingga persamaan lingkaran yang berpusat di titik (0,0) adalah



Cek

Cek

(*didisi oleh siswa*).

**Persamaan Lingkaran yang Berpusat di Titik (a,b)**

**Materi 3**

-5

-5

5

5

O (xo,yo)

y

x

O

*a*

*b*

(*a,b*)

x

y

* Pada lingkaran yang berpusat di titik (0,0)



* Analog dengan persamaan lingkaran dengan pusat (0,0), maka Pada lingkaran yang berpusat di titik (*a,b*) 

E

k

Jadi

Persamaan lingkaran yang berpusat di titik (*a,b*) adalah 

Dengan (*a,b*) adalah titik pusat lingkaran

E

k

Cek

Jabarkan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (A,B) dengan jari-jari r dibawah ini!

**Materi 4**

**Persamaan umum lingkaran**

Jika koefisien x dimisalkan A, koefisien y dimisalkan B dan konstanta persamaan diatas dimisalkan C maka persamaan lingkaran diatas menjadi :

E

k

Cek



Persamaan  tersebut merupakan **persamaan umum lingkaran**



E

k

Cek

**1**



**Materi 4**

**Persamaan umum lingkaran**

Pusat dan jari-jari lingkaran dapat diperoleh dengan mengembalikan bentuk persamaan umum lingkaran ke bentuk 

Dengan memperhatikan bentuk diatas mka pusat lingkaran tersebut adalah (-A,-B) dan jari-jarinya adalah 

E

k

Cek

E

k

Cek

**1**





**Tutorial**

**1**

Diketahui lingkaran dengan pusat (a,b) dan berjari-jari r masukkan nilai : a = b = r =

E

k

persamaan

*Gambar grafik lingkaran*

A = … B = … C = …

E

k

Cek

*Diisi oleh siswa*

Persamaan dengan pusat (a,b) :



Persamaan umum lingkaran :



**Tutorial**

**2**

Diketahui persamaan umum lingkaran 

masukkan nilai : A = B = C =

E

k

persamaan

*Gambar grafik lingkaran*

Pusat = (a,b) jari-jari (r) = …..

Persamaan dengan pusat (a,b) :



Persamaan umum lingkaran :



E

k

Cek

E

k

Cek

*Diisi oleh siswa*

**Tutorial**

**3**

jawaE

k

Jari-jari

Diketahui persamaan umum lingkaran



*Gambar grafik lingkaran*

E

k

Cek

E

k

Titik pusat

*Diisi oleh siswa*

**Latihan**

**1**

Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di (2,3) dan berjari-jari 5 . tentukan grafiknya

*Gambar grafik lingkaran*

*(diisi oleh siswa )*

Jawab :

Persamaan lingkaran dengan pusat (a,b) :

 (didisi oleh siswa)

Persamaan umum lingkaran :

(didisi oleh siswa)

E

k

Cek

E

k

Cek

A = … B = … C = …

**Latihan**

**2**

*Gambar grafik lingkaran*

*(didisi oleh siswa)*

Jawab :

Persamaan lingkaran dengan pusat (a,b) :

 (didisi oleh siswa)

Persamaan umum lingkaran :

(didisi oleh siswa)

E

k

Cek

Diketahui persamaan lingkaran 

Dengan A = -4 ; B = 6 ; C = 4 tentukan persamaan,

titik pusat, jari-jari dan gambar grafiknya!

Pusat = (a,b) jari-jari (r) = …..

E

k

Cek

**Evaluasi**

**2**

Berisi soal-soal obyektif ”. dengan kunci jawaban

1. Sanjaya, Wina, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran.* (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 204 [↑](#footnote-ref-2)
2. Yamasari, Yuni, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang berkualitas* di Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS, Surabaya 4 Agustus 2011. di download pada 15 Maret 2011 di situs www.ilmukomputer.com [↑](#footnote-ref-3)
3. Sanjaya, Wina, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran.* (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 211 [↑](#footnote-ref-4)
4. Ibid, hal. 210 [↑](#footnote-ref-5)
5. Wahyudiono. 2011. *Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer.* Dalam <http://blog.um.ac.id/otakkanan/2011/11/30/pengertian-pembelajaran-berbantuan-komputer/> (di akses pada 29 Maret 2011) [↑](#footnote-ref-6)
6. Khabibah, Siti. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. Disertasi.* Tidak dipublikasikan. (Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, 2006) di akses pada tanggal 15 maret 2012 [↑](#footnote-ref-7)
7. Prastowo, Andi (2011), *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.*  Jogjakarta; DIVA Press(Anggota IKAPI), hal.332 [↑](#footnote-ref-8)
8. Mbulu, Joseph & Suhartono (2004), *Pengembangan Bahan Ajar.* Malang; Elang Mas. [↑](#footnote-ref-9)
9. Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK. hal.45 [↑](#footnote-ref-10)
10. Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius. hal.18 [↑](#footnote-ref-11)
11. Hermann Maier; 1995; *Kompendium Didaktik Matematika*; Bandung; PT Remaja Rosdakarya [↑](#footnote-ref-12)
12. .........., *Metode penemuan terbimbing.* dalam http://repository.upi.edu/operator/upload/t\_pd\_0808123\_chapter1.pdf [↑](#footnote-ref-13)
13. ### Muhammad Faiq Dzaki, *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning).*dalam <http://penelitiantindakankelas.blogspot.com/2009/03/model-pembelajaran-penemuan-terbimbing.html> di akses pada 3 April 2012

    [↑](#footnote-ref-14)
14. Kusumo, Ari, *Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0.* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2000), hal.1 [↑](#footnote-ref-15)