

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang.¹ Pada dasarnya pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk pribadi manusia yang berkualitas dan mampu menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, proses pendidikan harus dikelola dengan baik agar memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan rangkaian upaya untuk meningkatkan kemajuan suatu bangsa. Hal ini dikarenakan kemajuan suatu bangsa terletak pada kualitas manusia-manusia yang ada di dalamnya. Untuk

¹ Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2008) hal. 11

meningkatkan sumber daya manusia diperlukan kualitas pendidikan yang mendukung, karena manusia tidak akan pernah lepas dari pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu komponen kehidupan yang paling penting bagi perkembangan peradaban manusia. Jika ditelaah lebih jauh lagi, di dalam Al Qur'an juga disebutkan bahwa pendidikan mulai berproses sejak Allah SWT menciptakan manusia pertama yaitu Adam A.S di surga dan telah mengajarkan kepada beliau semua nama yang belum dikenal sama sekali dalam Q.S. AL Baqarah : 31-33 sebagai berikut :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ۝ ٣١ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ۝ ٣٢ قَالَ يَا آدَمُ أَنْبِئْهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ الْغَيْبَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ ۝ ٣٣

Artinya :

31. 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!

32. Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana"

33. Allah berfirman: "Hai Adam, beritahukanlah kepada mereka nama-nama benda ini". Maka setelah diberitahukannya kepada mereka nama-nama benda itu, Allah berfirman: "Bukankah sudah Ku-katakan kepadamu, bahwa sesungguhnya Aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan mengetahui apa yang kamu lahirkan dan apa yang kamu sembunyikan?"

Pada ayat di atas, menerangkan mengenai hal-hal tentang adanya pendidikan. Pendidikan sudah ada sejak dahulu. Di dalam ayat tersebut, terkandung makna mengenai hal-hal untuk memberitahukan sesuatu kepada seseorang yang belum tahu. Selain itu, ayat tersebut menggambarkan tentang

manusia adalah makhluk yang mempunyai potensi untuk dididik dan mendidik. Sebagaimana pada ayat tersebut tentang pengajaran Allah kepada Adam as. mengenai nama-nama seluruh benda. Dengan demikian, pendidikan merupakan suatu proses mendidik, membimbing dan mengarahkan untuk berubah menjadi tau dan mendapatkan sesuatu yang lebih baru.

Pendidikan nasional yang berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang system pendidikan nasional pada pasal 3, yang menyebutkan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”.²

Telah dijelaskan pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan :³

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efektif, dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah;

² Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*, (Yogyakarta : Teras, 2009), Hal. 14

³ Depdiknas, *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*, (Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, 2007)

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, salah satunya adalah kemampuan memahami konsep matematika yang memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Memahami konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep pembelajaran yang diharapkan.

Melalui pembelajaran diharapkan memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁴ Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan bekerja sama yang diperlukan siswa dalam kehidupan modern. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.⁵ Pembelajaran matematika sebagai sarana pengembangan berfikir, sehingga matematika salah satu aspek dari penalaran.

Berdasarkan pada aspek penalaran, materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika

⁴ Syahrir , *Metodelogi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta : naufan pustaka, 2010), hal.6

⁵Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor.22 tahun 2006 tentang standar isi.

dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Siswa dapat berfikir dan menalar suatu persoalan matematika apabila telah dapat memahami persoalan matematika tersebut. Suatu cara pandang siswa tentang persoalan matematika ikut mempengaruhi pola pikir tentang penyelesaian yang akan dilakukan.

Wina Sanjaya menyebutkan terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kegiatan proses sistem pembelajaran, diantaranya faktor guru, faktor siswa, sarana, alat, dan media yang tersedia serta lingkungan.⁶ Faktor-faktor tersebut perlu lebih diperhatikan dan dimaksimalkan perannya dalam proses pembelajaran. Terutama pembelajaran matematika, karena dinilai belajar matematika sangatlah penting. Dimana saat ini sebagian besar siswa masih banyak menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Padahal sumbangsih matematika untuk keilmuan dunia dan kehidupan sehari-hari tidak diragukan lagi. Seperti yang diungkapkan Widodo bahwa dari sisi aplikasi, matematika dapat mengungkap fenomena-fenomena alam, masalah kehidupan sehari-hari dan masalah dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam empat abad terakhir kepentingan praktis matematika dalam pengetahuan dan teknologi (IPTEK) tak terbantah lagi, karena sebagian besar ilmuwan sangat menyadari makna matematika sebagai pelayanan, dan sebagai bahasa bagi ilmu-ilmu lainnya. Oleh karenanya di berbagai universitas di dunia, matematika dipandang mempunyai peran yang sangat penting dalam mencerdaskan bangsa, yang ditunjukkan dengan perannya hampir semua bidang IPTEK seperti ilmu fisika,

⁶Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : kencana,2007), hal. 50

kimia, biologi, farmasi, ekonomi, ilmu komputer, ilmu-ilmu rekayasa, ilmu-ilmu sosial, dll.⁷

Berdasarkan ungkapan di atas, pembelajaran matematika sangatlah penting dan sering kali dirubah untuk diperbarui, bahkan juga dikembangkan dengan dikombinasikan dengan cara pembelajaran yang lain. Hal tersebut adalah salah satu faktor yang bisa membuat pembelajaran pada matematika menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Selain itu, matematika juga sangat dibutuhkan untuk di semua bidang ilmu. Salah satunya pada ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pada ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) ini, bahkan bisa juga menjadi saling melengkapi dengan ilmu matematika sebagai bahan untuk media pembelajaran.

Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah melalui Depdiknas telah menyarankan agar sekolah dapat memanfaatkan komputer dalam rangka meningkatkan keefektifan pembelajaran di sekolah. Hal ini secara jelas tersaji pada latar belakang standar isi mata pelajaran matematika.⁸

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dewasa ini telah membawa perubahan pesat dalam aspek kehidupan manusia, perkembangan tersebut telah mengubah paradigma manusia dalam mencari dan mendapatkan informasi semakin mudah. Pekerjaan yang semula dilakukan manusia secara manual kini digantikan dengan mesin. Hal ini menurut manusia untuk berfikir

⁷Widodo, *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.(Yogyakarta : HMJ matematika universitas Negeri Yogyakarta, 2013)hal. 13

⁸ Adi Wijaya, *Pemanfaatan Komputer Sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMP*, (Sleman : Depdiknas), hal.4

lebih maju dalam segala hal agar tidak dianggap tertinggal. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dalam perkembangan IPTEK adalah bidang pendidikan, di mana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi antara guru kepada siswa yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidikan sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta siswa itu sendiri.

Berkaitan dengan hal itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menurut seseorang untuk dapat menguasai informasi dan pengetahuan. Dengan demikian diperlukan suatu kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi. Kemampuan-kemampuan tersebut tidak dapat berkembang dengan baik tanpa adanya kegiatan atau usaha untuk mengembangkan potensi-potensi kemampuan tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu program pendidikan sebagai usaha mengembangkan kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis dan kreatif.

Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah matematika. Menurut Russeffendi, matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.⁹

Matematika adalah salah satu mata pelajaran penting yang dipelajari pada semua jenjang pendidikan. Pada tingkat pendidikan dasar dan menengah matematika dimasukkan dalam kelompok dasar yang harus dikuasai peserta didik.

⁹Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : Imstep Project, 2003), hal. 15-16

Karena pentingnya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah tersebut maka mata pelajaran matematika menempati urutan pertama dalam hal jumlah jam pelajaran.¹⁰ Hal ini menunjukkan kepada semua orang tentang pentingnya matematika.

Dalam pembelajaran matematika sebagian dari peserta didik menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit karena di dalam pembelajaran matematika banyak rumus dan perhitungan yang berfungsi sebagai penyelesaian masalah dan juga matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan karena di dalam pelajaran matematika hanya menemukan angka, rumus, grafik, maupun gambar mati sehingga membuat anak-anak merasa kurang berminat dan membosankan dengan pelajaran matematika tersebut terutama dalam hal mata pelajaran geometri dan pengukuran karena bersifat abstrak. Menurut Sugeng Mardiyono, matematika sebagai ilmu dasar merupakan objek yang bersifat abstrak. Adanya sifat abstrak ini dapat mengakibatkan siswa sulit memahami materi pelajaran matematika.¹¹

Penyebab matematika tidak disukai anak-anak kejurusan yaitu anak-anak kejurusan merasa kurang cocoknya cara mengajar yang mereka dapati di sekolah. Mereka yang biasanya sering mendapatkan pengajaran praktek di sekolahnya cenderung diberikan metode yang berbeda disetiap mata pelajarannya. Seperti contohnya, anak-anak kejurusan yang berkemampuan komputer tetap diajarkan

¹⁰ Harry Soepriyanto, "*Transformasi*", Jurnal Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 1, (Oktober 2007), hal 24

¹¹ <http://www.scribd.com/doc/47871233/10-11-Model-Pembelajaran-Geometri-Pengukuran-SD>. diakses pada tanggal 26 September 2015, pukul 22.38 WIB.

dengan metode ceramah. Pada akhirnya anak-anak merasa kurang bersemangat sehingga akibatnya nilai-nilai yang ada pada ujian nasional khususnya mata pelajaran matematika sangat rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Berdasarkan data mengenai persentase hasil ujian nasional SMK tahun pelajaran 2014/2015 pada mata pelajaran matematika dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Kabupaten Tulungagung diperoleh bahwa rata-rata persentase nilai di SMK Sore Tulungagung sebesar 36,40%. Angka tersebut masih di bawah persentase minimal nilai nasional sebesar 55,00%. Ini menunjukkan bahwa pada mata pelajaran matematika di sekolah tersebut masih rendah. Oleh karena itu, perlu dicari upaya agar kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi matematika ditingkatkan.

Pada tingkat pendidikan SMK, matriks merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari pada semester genap untuk kelas X dan XII. Di SMK Negeri 1 Jember, rata-rata nilai siswa pada materi matriks termasuk rendah. Jika dilihat dari tingkat ketuntasan siswa pada tahun-tahun sebelumnya untuk materi ini, siswa yang tidak tuntas belajar mencapai sekitar 55% dari jumlah siswa. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika, siswa sering mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berhubungan dengan matriks. Selain itu, guru mata pelajaran matematika juga mengungkapkan bahwa selama ini masih menggunakan metode ekspositori dalam proses pembelajaran. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang lain agar siswa memiliki pengalaman belajar yang baru. Pembelajaran matematika dalam SMK merupakan

pembelajaran berorientasi *Vocational Skill*. Hal ini mengakibatkan kejenuhan pada siswa, sehingga perlu diberikan pembelajaran yang menyenangkan.¹²

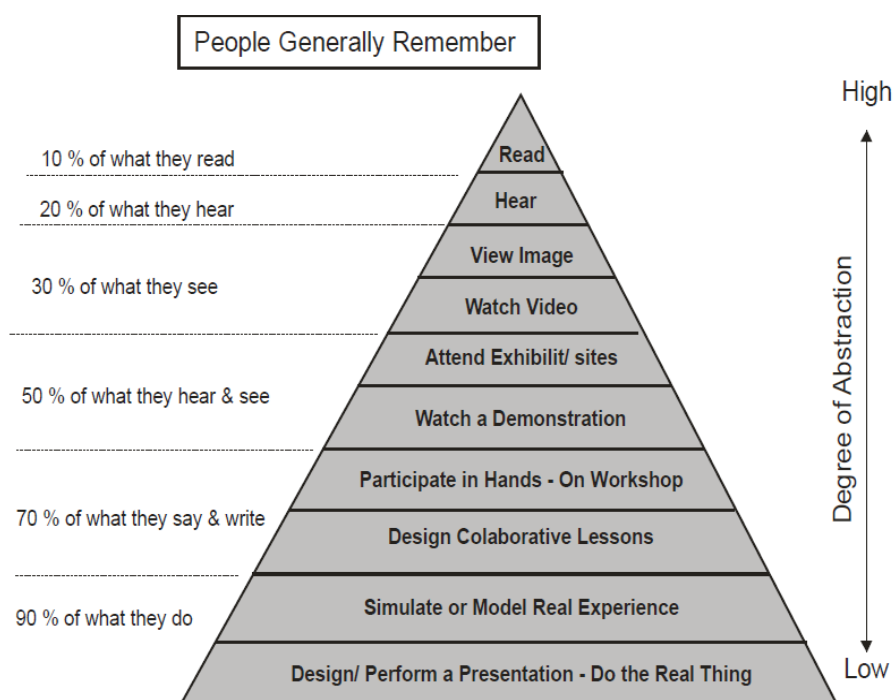
Salah satu upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran siswa dengan memilih suatu model pembelajaran yang tepat untuk dapat lebih menekankan keaktifan siswa pada proses belajar-mengajar berlangsung. Salah satu alternative yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran siswa adalah pendekatan pembelajaran melalui penemuan terbimbing atau dalam istilah Bahasa Inggris dinamakan *guided inquiry*.

Berdasarkan dengan adanya penemuan terbimbing ini, siswa diharapkan kepada situasi yang membuat ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan¹³, guru mengajarkan siswa membuat terkaan, intuisi, dan mencoba-coba sehingga diharapkan agar siswa tidak begitu saja menerima langsung konsep yang telah jadi yang telah disampaikan oleh guru dalam kegiatan belajar-mengajar matematika. Akan tetapi, siswa lebih ditekankan pada aspek mencari dan menemukan (*inquiry*) konsep-konsep baru atau dapat mengembangkan konsep-konsep yang telah ada. Di samping itu, guru juga dapat membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka miliki untuk menemukan pengetahuan atau konsep baru.

¹² Susanto, *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Teknik Crosswords Puzzle Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Matriks Kelas X Program Keahlian Akuntansi*, (Jurnal, SMKN 1 JEMBER, 2013)

¹³ Rachmadi Widdiarto, *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP (Modul)*, (Yogyakarta : PPPG Matematika, 2004), hal 5

Adanya pendekatan tersebut juga tidak terlepas dari peran media pembelajaran. Perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat berdampak pada media pembelajaran agar semakin mampu meningkatkan kualitas mutu pembelajaran. Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of experiences* (Kerucut Pengalaman Dale). Berdasarkan usaha memanfaatkan media pada proses pembelajaran, Edgar Dale mengadakan klasifikasi pengalaman menurut tingkatan dari yang paling konkrit ke yang paling abstrak.¹⁴



Gambar 1.1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

¹⁴ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*, (Jakarta : Gaung Persada, 2008), hal 19

Perpaduan antara pendekatan penemuan terbimbing dan media pembelajaran yang dikemas secara menarik tentunya akan mengurangi dampak negatif dari pembelajaran matematika yang selama ini dianggap sangat menakutkan.

Perpaduan penemuan terbimbing dan media pembelajaran dikemas seperti halnya siswa terlibat secara aktif menggunakan proses fisik dalam menemukan sendiri beberapa konsep dan prinsip materi yang sedang dipelajari di dalam media pembelajaran tersebut. Selain itu, siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis dan mengambil kesimpulan sendiri. Sehingga, siswa berfokus pada media pembelajaran dan guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran matematika semakin relevan mengingat objek kajian matematika yang bersifat abstrak. Computer sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa memvisualisasikan objek-objek matematika yang abstrak. Dengan demikian, komputer sebagai media pembelajaran dimaksudkan untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Banyak hal abstrak yang sulit dipikirkan siswa dapat dipresentasikan melalui komputer.¹⁵ Selama ini penggunaan laboratorium komputer di sekolah masih terbatas untuk kegiatan belajar mata pelajaran Teknologi, Informasi, dan Komputer (TIK). Hal tersebut tentunya disebabkan oleh kurang tersedianya media pembelajaran teknologi dan informasi interaktif khususnya pada materi matematika.

¹⁵ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA-UPI, 2001), hal 248

Pada dasarnya *software* terbagi menjadi tiga bagian, yaitu system operasi, aplikasi dan driver. Pembagian ini berdasarkan tugas masing-masing *software*.¹⁶ Salah satu *software* aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah *Borland C++*. Kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang bagus dalam menghasilkan suatu bentuk *Run* atau *Command Prompt*, menyebabkan *software* ini banyak digemari dan digunakan oleh ahli program atau programmer. Keberadaannya mampu membantu dan menemukan sesuatu dalam menyelesaikan hasil.

Oleh karena itulah, perlu dikembangkan suatu teknologi dan informasi pembelajaran interaktif materi Matriks untuk kelas SMA sederajat. Teknologi dan informasi pembelajaran ini memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna, sehingga pengguna berkesempatan untuk mengontrol belajarnya sendiri dengan mengikuti urutan materi yang terkendali. Diharapkan, produk hasil penelitian dan pengembangan ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matriks pada tingkat SMA sederajat.

Menurut istilah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu prodek baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.¹⁷

Pada penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) ini menghasilkan suatu produk, dimana produk tersebut berbentuk file seperti *Run*

¹⁶ Shmily Valen, *Superman IT*, (Jakarta : Gagas Media,2006), hal 16

¹⁷ Jamal Ma'mur Asmani, *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*, (Jogjakarta : Diva Press, 2011), hal. 53

atau *Command Prompt*. Selain itu juga, produk yang dihasilkan berbentuk buku tentang isi materi yang disajikan dan isi pembuatan produk file tersebut yang berisi *script* program pada Borland C++. Dari produk yang sudah jadi tersebut, memiliki manfaat yaitu untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matriks. Manfaat yang lain adalah produk buku tersebut untuk mempelajari tentang aplikasi program Borland C++ dan materi matriks.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efektifitas buku dan aplikasi pembelajaran matematika berbasis teknologi dan informasi menggunakan Borland C++ terhadap keberhasilan dan proses siswa pada materi matriks untuk siswa SMA Sederajat.

Beberapa uraian di atas membuat peneliti bermaksud mengangkat tema **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Borland C++ pada Materi Matriks Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMK Sore Tulungagung Kelas XII”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Kualitas pendidikan Indonesia yang masih rendah yang ditunjukkan dari laporan hasil survei-survei yang ada.
- b. Perkembangan IPTEK saat ini menuntut adanya media pembelajaran yang menarik bagi siswa.
- c. Perlu dikembangkannya media pembelajaran berbasis teknologi dan informasi.

- d. Pemanfaatan laboratorium komputer di sekolah masih terbatas untuk mata pelajaran Matematika.
- e. Pembelajaran pada pokok bahasan Matriks membutuhkan visualisasi yang jelas agar siswa mampu menemukan (*inquiry*) dan mengkonstruksikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah didapat sebelumnya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana aspek kualitas media pembelajaran matematika berbasis teknologi informasi menggunakan Borland C++ pada materi matriks untuk meningkatkan pemahaman siswa SMK Sore Tulungagung?

D. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan

Tujuan merupakan uraian dari peneliti yang berisikan harapan yang akan dicapai. Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek kualitas media pembelajaran matematika berbasis teknologi informasi menggunakan Borland C++ pada materi matriks untuk meningkatkan pemahaman siswa SMK Sore Tulungagung.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran.

2. Bagi guru, sebagai masukan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan media pembelajaran, sehingga dapat membuat pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru professional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media pembelajaran.
4. Bagi Peneliti lain, sebagai motivasi untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang pembuatan media pembelajaran.
5. Bagi lembaga pendidikan, penelitian ini berfungsi sebagai referensi bagi peningkatan dan kualitas pendidikan yang dilaksanakan sehingga tercipta suasana edukatif, kreatif, dan imajinatif.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan buku dan media matematika adalah sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

- a) Siswa telah terbiasa menggunakan media untuk memperoleh informasi tentang materi pelajaran.
- b) Bahan ajar berupa media ajar matematika kelas XII semester 2 pada materi Matriks dapat menjadikan siswa mampu menyelesaikan permasalahan (soal) yang dihadapi dan ditemui dalam pembelajaran matematika.
- c) Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan

baik dan sesuai perintah, sehingga media ajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi matriks.

- d) Siswa dapat mengetahui cara dan penemuan konsep-konsep baru yang ada pada materi Matriks.
- e) Siswa dapat bekerja secara aktif, baik secara individu maupun kerja kelompok dan diskusi.
- f) Validator produk adalah dosen dan praktisi lapangan yakni seorang guru yang dipilih sesuai dengan bidangnya.
- g) Item-item yang ada pada angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak dan tidaknya produk untuk digunakan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a) Produk yang dihasilkan buku dan media matematika terbatas pada materi Matriks untuk siswa kelas XII SMA Sederajat semester II.
- b) Uji validitas dibuat dengan uji validitas pakar dan uji coba lapangan.
- c) Uji coba lapangan produk hanya satu kali yang dilakukan di SMK SORE Tulungagung pada kelas kelas XII sebagai kelas eksperimen.

G. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah berupa buku pembelajaran dan *software* teknologi dan informasi pembelajaran matematika materi matriks untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA. Produk yang dikembangkan dengan Borland C++ ini merupakan teknologi dan informasi yang memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna. Produk ini memberi kesempatan kepada pengguna untuk mengontrol belajarnya sendiri dengan mengikuti urutan materi matriks yang dikemas secara rinci dengan beberapa elemen pembentuk media seperti *Command Prompt* di komputer. Produk ini dapat dijalankan dalam komputer bersistem operasi *windows*. Produk ini dibuat untuk digunakan oleh siswa SMA. Produk ini memuat materi matriks yang meliputi: definisi matriks, jenis-jenis matriks, contoh soal pada matriks, dan operasi hitung pada matriks.

H. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan

Hasil penelitian dan pengembangan teknologi dan informasi pembelajaran matematika materi matriks untuk siswa SMA ini dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matriks pada tingkat SMA. Permasalahan ini harus segera terselesaikan karena selain sebagai dasar/prasyarat untuk materi di tingkat pendidikan berikutnya yang lebih sulit, permasalahan mengenai matriks juga sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

I. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan pemahaman antara peneliti dengan pihak-pihak yang akan memanfaatkan hasil penelitian ini maka diperlukan beberapa penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Secara Konseptual

- a) Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹⁸
- b) Media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat digunakan oleh pendidik dalam membantu tugas kependidikannya.¹⁹
- c) Pengembangan media pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.²⁰
- d) Teknologi dan informasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari bagian pengirim ke penerima. Selain itu, teknologi dan informasi juga dihubungkan dengan penggunaan perangkat keras dan lunak untuk

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), hal 407

¹⁹ Mulyanta, *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif: Media Pembelajaran*, (Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009), hal 2

²⁰ Basyiruddin Usman dkk, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Ciputat Press, 2002), hal 135

menghasilkan dan menyampaikan informasi dengan cepat dan efisien.²¹

- e) Pendekatan penemuan terbimbing merupakan salah satu metode inquiry dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.²²
- f) *Hardware* adalah sarana untuk menampilkan pesan yang terkandung dalam media tersebut.²³
- g) Komputer adalah produk teknologi canggih yang baru muncul di abad ke-20 ini. Kemunculan computer menyebabkan banyak kegiatan yang dahulunya tidak bisa dikerjakan oleh manusia menjadi mudah sekali dikerjakan oleh manusia.²⁴
- h) *Software* adalah pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan.²⁵

²¹ Fauziah, *Jago Teknologi Informasi Dan Komunikasi Smp*, (Jakarta : Media Pusindo, 2008), hal 1

²² Choirul Irmawati, *Pengaruh Metode Kolaborasi Inquiry Terbimbing dan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Bandung Tulungagung*, (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri: tidak diterbitkan, 2013), hlm. 21

²³ Ibid hal. 19

²⁴ Ali Zaki, *Cara Mudah Merakit PC*, (Jakarta : PT Alex Media Komputindo, 2007), hal 1

²⁵ Ibid hal. 19

- i) Borland C++ adalah perangkat lunak untuk menyusun aplikasi yang berdasarkan pada bahasa pemrograman C dan bekerja dalam lingkungan system operasi windows. Borland C++ merupakan bahasa computer atau bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa C.²⁶
- j) Run adalah program yang sudah termasuk dalam jalur pencarian (*path*).²⁷
- k) Command Prompt Command Prompt adalah utilitas di mana kita bisa menjalankan perintah- perintah DOS (Disk Operating System).²⁸
- l) Matriks adalah set bilangan real atau bilangan kompleks (atau elemen-elemen) yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk jajaran persegi panjang (*rectangular array*).²⁹

2. Penegasan Secara Operasional

- a) Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk yang sudah ada. Dalam hal ini peneliti tidak dimaksudkan untuk menguji teori, tetapi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk yaitu berupa media

²⁶ Frieyadie, *Pemograman C++ dengan Borland C++ 5.02* (Edisi Revisi), (Jakarta : Bina Sarana Informatika, 2007), hal 1

²⁷ Hear Talib, *Panduan Praktis Menguasai Komputer*, (Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2010), hal 80

²⁸ Ibid hal. 81

²⁹ Dexter Booth, *Matematika Teknik*, (Jakarta : Penerbit Erlangga, 2003), hal 496

pembelajaran matematika yang terintegrasi ke dalam bentuk *run*.

- b) Media pembelajaran adalah alat bantu yang berguna untuk proses pembelajaran.
- c) Pengembangan media pembelajaran adalah suatu cara untuk mengembangkan sesuatu yang sudah ada dalam lingkup pembelajaran dalam bentuk media.
- d) Teknologi dan informasi adalah pengirim informasi yang lebih cepat, lebih luas penyebarannya, dan lebih lama penyimpanannya.
- e) Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang bermakna, karena siswa diajak untuk berpikir secara kritis dan analitis sehingga mereka dapat mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui bimbingan-bimbingan yang diberikan oleh guru.
- f) *Hardware* adalah alat bantu yang dapat menampilkan suatu media.
- g) Komputer adalah mesin untuk memanipulasi data menurut perintah-perintah tertentu.
- h) *Software* adalah suatu informasi yang menggunakan suatu alat bantu untuk bisa diproses dan dikerjakan.

- i) Borland C++ merupakan program aplikasi (*software*) untuk membuat program dan menghasilkan suatu tampilan yang disebut *run* yang akan digunakan pada penelitian pengembangan ini.
- j) Run adalah salah satu cara untuk menjalankan suatu program yang dikembangkan di penelitian ini.
- k) Command Prompt Command Prompt adalah suatu bentuk hasil dari aplikasi yang disajikan di penelitian.
- l) Matriks adalah kumpulan bilangan, symbol, atau ekspresi, berbentuk persegi dan persegi panjang yang disusun menurut baris dan kolom.

J. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini, sehingga diharapkan dapat mempermudah dan memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Adapun sistematika penulisan skripsi pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, daftar gambar, dan abstrak.

2. Bagian Inti

BAB I: PENDAHULUAN, memuat A) Latar Belakang Masalah, B) Identifikasi Masalah, C) Rumusan Masalah, D) Tujuan Penelitian dan Pengembangan, E) Manfaat Penelitian, F) Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan, G) Spesifikasi Produk yang Diharapkan, H) Pentingnya Penelitian dan Pengembangan, I) Penegasan Istilah, dan J) Sistematika Penulisan Skripsi.

BAB II: KAJIAN PUSTAKA, dalam kajian pustaka ini dibahas mengenai hasil kajian pustaka yang mengungkapkan kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip, dan teori yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi atau dalam pengembangan produk yang diharapkan. Kajian Pustaka meliputi A) Hakekat Matematika, B) Pembahasan Materi Tentang Matriks, C) Media Pembelajaran, D) Penelitian dan Pengembangan, E) Borland C++, F) Flowchat, G) Hipotesis Penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN, yang memuat tiga hal pokok, yaitu A) Model Penelitian dan Pengembangan, B) Prosedur Penelitian dan Pengembangan, C) Uji Coba Produk.

BAB IV: HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini dibahas mengenai A) Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan, dan B) Analisis Data.

Adapun penyajian hasil penelitian dan pengembangan meliputi, 1) Penelitian dan Pengumpulan Data awal, 2) Perencanaan, 3) Pengembangan

Draf Produk dalam Bentuk Media, 4) Validasi Produk, 5) Revisi Produk, 6) Uji Pelaksanaan Lapangan, 7) Penyempurnaan Produk akhir, dan 8) Diseminasi dan Implementasi.

BAB V: PENUTUP, yang memuat tentang kesimpulan dan penjelasan produk dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan serta saran-saran yang berkaitan dengan pengembangan lebih lanjut.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dalam skripsi pengembangan ini terdiri dari: daftar rujukan dan lampiran-lampiran yang menyangkut penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan.