

BAB III

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2009-2010 di kelas VIII khususnya kelas VIII^B MTs. Al-Aziz, yang beralamatkan di Jalan K.H. Ahmad Dahlan No. 15, Desa Amadanom Kecamatan Dampit Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Berdasarkan wawancara dengan guru matematika, sebagian besar siswa kelas VIII^B pada tahun pelajaran 2009-2010 tidak berminat mengikuti pelajaran matematika.
- Pendekatan dalam mengajarkan matematika yang telah berlangsung sudah menggunakan inovasi Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK).

Berikut akan diuraikan temuan data hasil penelitian yang berkaitan dengan rumusan masalah dalam makalah ini.

1. Pelaksanaan PBK yang dapat Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Mempelajari Matematika

Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah gambaran empiris mengenai penerapan PBK dalam pembelajaran matematika mulai awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa diketahui bahwa siswa memiliki rasa ketertarikan yang tinggi belajar matematika melalui PBK. Siswa juga memiliki antusiasme dan rasa senang dalam belajar.

Pada tahap awal pembelajaran, guru membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi tentang materi pelajaran yang akan mereka pelajari. Guru juga menjelaskan tentang tata cara PBK yang akan mereka laksanakan sebentar lagi. Kemudian guru mencoba memancing antusias mereka dengan pertanyaan yang berhubungan komputer dan matematika.

Selanjutnya siswa bersama guru memasuki laboratorium komputer dengan tertib, tetapi kemudian siswa sedikit berebut untuk mengoperasikan komputer, dikarenakan unit komputer yang tersedia hanya 20 unit, sehingga satu unit komputer dipakai 1 – 2 siswa. Kemudian guru membagikan CD Interaktif PBK berbasis Macromedia Flash 8 pokok bahasan dalil pythagoras kepada siswa disetiap unit komputer. Karena CD Interaktif ini diformat "*autorun*", maka begitu CD dimasukkan ke dalam CD-ROM, CD Interaktif ini langsung dapat dibaca oleh komputer dan langsung terbuka.

Begitu halaman utama terbuka, sebagian besar dari siswa menunjukkan perasaan heran dan ceria, mereka memperhatikan dengan tekun materi dalil pythagoras yang disampaikan. Sesekali mereka juga berdiskusi dengan teman sebangkunya tentang materi yang dipresentasikan. Kemudian guru menerangkan bahwa dalam pilihan main menu, siswa boleh memilih tombol pilihan untuk menentukan apa yang akan mereka pelajari selanjutnya.

Main menu/halaman utama CD interaktif program PBK ini mengandung tombol-tombol pilihan antara lain:

- Tombol Dalil Pythagoras, untuk melihat/mempelajari kembali bunyi dalil pythagoras.
- Tombol Contoh Soal, untuk belajar menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan dalil pythagoras.
- Tombol Latihan Soal, untuk mencoba berlatih menyelesaikan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan dalil pythagoras.
- Tombol Test, untuk menguji kemampuan/penguasaan materi yang telah dipelajari.

Disinilah letak keuntungan PBK, peserta didik/siswa bisa menentukan sendiri apa yang ingin mereka pelajari atau mengulang materi yang belum mereka kuasai tanpa merasa khawatir komputer akan jemu/bosan melayani mereka. Sehingga dengan cara ini dapat menumbuhkan sikap “*self learning*” pada siswa.

Pada tahap inti mereka memperhatikan seluruh isi materi yang dipresentasikan, bahkan mereka sering mengulang-ulang satu pokok bahasan untuk lebih memahaminya. Guru juga menekankan kepada siswa agar belajarnya lebih difokuskan pada soal-soal latihan. Sehingga pada kesempatan kali ini siswa sudah mau dan mulai berani mengerjakan soal-soal latihan yang ada. Hal yang menarik bagi siswa ketika mengerjakan soal latihan adalah respon langsung yang diberikan oleh komputer mengenai jawaban mereka. Apabila jawaban mereka benar maka

pernyataan betul akan muncul dan sebaliknya apabila jawaban mereka salah maka pernyataan salah juga akan muncul.

Kebanyakan siswa agak lama dalam mengerjakan soal-soal latihan, hal ini dikarenakan siswa harus mengetikkan jawaban mereka kedalam lembar jawaban yang disediakan. Mereka agak canggung dalam proses tersebut, karena mereka tidak terbiasa/ belum lancar dalam hal mengetik, sehingga masih mencari-cari huruf yang akan diketikkan di keyboard. Tetapi secara umum dapat dikatakan siswa sudah mau mencoba dan mengerjakan soal yang diberikan. Suatu hal yang sangat menggembirakan tentunya, karena selama ini siswa malas bila berhadapan dengan soal-soal matematika.

Selama proses pembelajaran berlangsung, seluruh siswa terlihat aktif dan berusaha untuk memahami materi yang dipresentasikan. Sese kali diselingi gurauan-gurauan kecil jika terdapat siswa yang menjawab salah dan mendapat respon langsung dari komputer.

Untuk melihat tingkat penguasaan materi yang dipresentasikan, siswa mencoba pilihan tombol kuis pada main menu/halaman utama. Dalam bagian ini siswa dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan dalil pythagoras dalam bentuk soal pilihan ganda. Siswa juga langsung dapat mengetahui skor mereka dengan mngklik tombol Cek Jawaban.

Satu hal yang sangat menggembirakan adalah, pada akhir pembelajaran mereka terlihat gembira serta tidak menunjukkan ekspresi ketakutan terhadap matematika. Suatu sikap yang sangat dibutuhkan dalam

mempelajari matematika yang penuh dengan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Kemudian siswa bersama guru merefleksi kembali pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dan guru memberikan motivasi kembali tentang pentingnya belajar bagi siswa.

2. Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan PBK dalam Pembelajaran Matematika

Hasil wawancara terhadap beberapa siswa sebagai responden penelitian mengenai penerapan PBK dalam pembelajaran matematika, menunjukkan respon yang positif dari siswa terhadap pelaksanaan PBK ini. Mereka mengatakan PBK menyenangkan dan tidak membosankan, membuat matematika menjadi gambar-gambar yang bergerak, adanya respon langsung dari komputer terhadap jawaban yang diberikan oleh siswa, serta siswa bisa memilih materi yang ingin dipelajari sesuai dengan keinginan mereka.

Wawancara sebelum pelaksanaan pembelajaran menunjukkan hampir semua siswa tidak berminat mengikuti pelajaran matematika. Mereka mengatakan matematika sulit, banyak rumus, banyak hitungan, dan sebagainya yang menunjukkan rasa ketidaksukaan mereka pada mata pelajaran matematika. Tetapi mereka sangat menyukai pelajaran TIK/komputer. Minat inilah yang dapat dimanfaatkan untuk mempelajari matematika melalui penerapan PBK dalam mata pelajaran matematika.

Hasil wawancara sesudah pelaksanaan pembelajaran menunjukkan siswa sudah tidak takut lagi dengan matematika. Mereka mengatakan

melalui PBK, materi matematika menjadi menarik untuk dipelajari karena ada animasi-animasi yang bisa menjelaskan konsep matematika tersebut. Mereka juga mengatakan, apabila pembelajaran matematika sering menggunakan PBK, mereka yakin hasil belajar matematika mereka lebih baik.

3. Faktor-faktor Pendukung dan Faktor-faktor Penghambat dalam Penerapan PBK pada Mata Pelajaran Matematika

Wawancara juga dilakukan terhadap guru dan siswa untuk mengetahui faktor-faktor pendukung dan faktor-faktor penghambat penerapan PBK dalam pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara terhadap guru, diketahui beberapa faktor pendukung penerapan PBK pada mata pelajaran matematika di madrasah ini, antara lain:

1. Sarana dan Prasarana

Madrasah ini mempunyai sebuah laboratorium komputer dengan 20 unit komputer dan sebuah *infocus* yang dipasang permanent. Sebuah laboratorium yang dibangun swadaya melalui sumbangan wali murid. Setiap komputer sudah terhubung dengan jaringan *LAN (Local Area Network)*, sehingga memungkinkan dilaksanakannya pembelajaran berbasis komputer.

2. Kebijakan Madrasah

Salah satu visi misi madrasah ini adalah “*unggul dalam imtaq dan iptek*”, sehingga kebijakan madrasah untuk pengadaan sarana dan prasarana penunjang sangat diutamakan. Bentuk konkrit adalah upaya

kerjasama dengan berbagai pihak, terutama komite sekolah untuk perwujudan visi misi tersebut.

3. Dukungan Pemerintah

Sebagai salah satu madrasah di bawah naungan Departemen Agama kabupaten Malang, madrasah ini sering mendapat bantuan dana pengembangan madrasah. Salah satu contohnya adalah BOMM (Bantuan Operasional Manajemen Madrasah). Bahkan dalam kurun waktu setahun terakhir, madrasah ini memperoleh bantuan dari ADB (Asia Development Bank) berupa dana MDP (Madrasah Development Plan).

Dari hasil wawancara diketahui juga beberapa faktor penghambat pelaksanaan PBK di madrasah ini, antara lain.

1. Sarana dan Prasarana

Jumlah unit komputer masih kurang memadai, di madrasah ini hanya terdapat 20 unit komputer, sedangkan jumlah siswa setiap kelas adalah 30 – 40 siswa. Sehingga pelaksanaan PBK kurang optimal karena idealnya satu komputer untuk satu siswa. Laboratorium komputer yang dipakai untuk pelaksanaan PBK juga masih memakai laboratorium komputer untuk mata pelajaran TIK, sehingga sering berbenturan waktunya.

2. Kebijakan Madrasah

Kebijakan madrasah masih terbatas pada pengadaan sarana dan prasarana pendukungnya, seharusnya juga mempersiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) pengelolanya.

3. Dukungan Pemerintah

Wawancara dengan guru juga menegaskan bahwa, masih banyak yang harus dilakukan oleh pihak pemerintah untuk mendukung pengembangan pendidikan. Terutama penyediaan fasilitas dan bimbingan secara terus menerus, agar inovasi pendidikan terus berkembang dan peningkatan mutu pendidikan kita dapat tercapai.

B. Pembahasan

Merujuk pada temuan data, maka dalam pembahasan ini diuraikan temuan-temuan tersebut dengan dikuatkan oleh teori-teori yang berkaitan dengan temuan-temuan tersebut.

1. Pelaksanaan PBK yang dapat Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Mempelajari Matematika

Berdasarkan data empiris yang diperoleh selama penelitian melalui observasi, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui PBK (Pembelajaran Berbasis Komputer) pada mata pelajaran matematika di MTs Al-Aziz Malang sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Pada tahap awal pembelajaran, guru sudah memberikan apersepsi dan motivasi terhadap materi yang akan dipelajari, sehingga siswa mempunyai pandangan dan gambaran tentang manfaat pembelajaran yang akan mereka

laksanakan. Dengan apersepsi dan motivasi yang baik, siswa tidak akan merasa takut dan berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika.

Hal ini sesuai dengan pendapat Yanseng Marpaung (BASIS, 2004:19) bahwa untuk menumbuhkan minat siswa dalam mempelajari matematika, harus dilakukan perubahan paradigma pembelajaran matematika, dari paradigma mengajar ke paradigma belajar. Yaitu: pertama, peran siswa harus diubah dari penerima yang pasif menjadi penerima yang aktif. Kedua, peran guru juga harus berubah, dari pengajar yang aktif dan menggurui, berubah menjadi fasilitator, pembimbing dan pengelola kelas yang baik. Ketiga, kondisi belajar harus berubah, dari situasi yang tegang menjadi situasi yang sedapat mungkin menyenangkan. Keempat, suasana yang santun, terbuka, dan komunikatif dapat menimbulkan suasana belajar yang menyenangkan. Kelima, karena matematika itu bersifat abstrak, maka siswa harus dapat melihat makna matematika itu dalam kehidupan sehari-sehari.

Pada tahap inti, siswa terlihat aktif dalam pembelajaran. Siswa sudah berani dan memiliki kepercayaan diri untuk mempelajari materi matematika yang dipresentasikan. Sebagaimana kajian yang telah dilakukan (Funkhouser, 1993; Henderson and Landersman, 1992; Chazan, 1988; McCoy, 1991; Al Ghamdi, 1987) (<http://www.geocities.com/Athens/>), didapati bahwa:

- Pelajar yang menggunakan komputer dalam pembelajaran matematika, mempunyai kepercayaan diri lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks.
- Penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika, akan dapat membantu siswa memahami konsep dan prinsip matematika dengan mudah dan berkesan.
- Hasil belajar matematika menunjukkan peningkatan yang signifikan.
- Siswa yang belajar dengan PBK (Pembelajaran Berbasis Komputer) mempunyai kemampuan mengingat pelajaran lebih lama.

Beberapa hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa, pembelajaran berbasis komputer memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Dede & Swigger, 1998; Wilkinson, 1984). Dengan metode pembelajaran berbasis komputer, siswa akan lebih mudah melakukan control belajar, memilih urutan pembelajaran, memudahkan mengerjakan tugas-tugas, dan melakukan evaluasi secara mandiri. PBK juga memiliki keuntungan dibandingkan metode lainnya karena mampu mengembangkan interaksi dan memberi balikan secara segera kepada siswa. Selain itu PBK memiliki tingkat motivasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Smith, 1991).

Pada tahap akhir pembelajaran siswa terlihat gembira serta tidak menunjukkan ekspresi ketakutan terhadap matematika. Sehingga diharapkan minat siswa untuk mempelajari matematika semakin meningkat. Meningkatnya minat siswa ini sesuai dengan pendapat Robert

Taylor (1980) (<http://motivasiutusan.4mg.com>), dikarenakan sebagai media tutorial, komputer memiliki keunggulan dalam hal interaksi, menumbuhkan minat belajar, dan dapat menumbuhkan sikap self learning (belajar mandiri). Sebagai media alat peraga, komputer mempunyai kelebihan dapat memperagakan percobaan tanpa adanya resiko, menarik dan kreatif. Dan sebagai alat uji, komputer memiliki keunggulan dalam hal keobyektifan, ketepatan dan kecepatan dalam hal perhitungan.

2. Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan PBK dalam Pembelajaran Matematika

Bersasarkan hasil wawancara terhadap siswa dapat disimpulkan bahwa, siswa sangat antusias dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan PBK ini. Siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran serta menunjukkan peningkatan minat belajar. Hal ini dikarenakan menurut Gagne & Briggs (Wang dan Sleman, 2004) (<http://www.mybooks.com.my/>), komputer dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran, karena memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

- Hubungan interaktif: komputer dapat membuat presentasi yang memungkinkan adanya hubungan stimulus dan respon, sehingga siswa terlibat secara aktif. Bahkan menurut Dublin (1984; 1986) komputer dapat menumbuhkan inspirasi dan meningkatkan minat.
- Pengulangan: komputer tidak akan pernah merasa jemu dan lelah untuk melayani siswa mengulangi materi pelajaran yang sama. Dalam

pengulangan, komputer memberikan kebebasan dan kreativitas dari para siswa (Clements, 1994).

- Penilaian dan penguatan: komputer dapat memberikan penilaian secara langsung, dan dapat memotivasi siswa dengan penguatan positif.

Selain itu, peningkatan minat belajar siswa ini dikarenakan pemakaian komputer dalam pembelajaran dapat memiliki tujuan sebagai berikut (<http://www.geocities.com>).

- Untuk tujuan kognitif, komputer dapat mengajarkan konsep-konsep, aturan, prinsip, langkah-langkah, proses, dan kalkulasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut secara sederhana melalui penggabungan visual dan audio yang dianimasikan. Sehingga sangat cocok untuk kegiatan pembelajaran mandiri (self learning).
- Untuk tujuan psikomotorik, dengan model pembelajaran yang dikemas dalam bentuk games dan simulasi, sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja.
- Untuk tujuan afektif, bila program didesain secara tepat dengan memberikan audio dan video yang isinya menggugah perasaan, pembelajaran sekalipun dapat dilakukan menggunakan media komputer.

3. Faktor-faktor Pendukung dan Faktor-faktor Penghambat dalam Penerapan PBK dalam Pembelajaran Matematika

Pelaksanaan PBK dalam pembelajaran matematika juga tidak terlepas dari faktor-faktor pendukung dan faktor-faktor penghambatnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa diketahui bahwa ketersediaan sarana prasarana, kebijakan madrasah dan dukungan pemerintah adalah faktor pendukung terlaksananya penerapan PBK dalam pembelajaran matematika. Sedangkan minimnya fasilitas, kebijakan madrasah yang kurang menyeluruh serta kurangnya dukungan pendanaan dan bimbingan secara terus menerus dari pemerintah akan berpengaruh terhadap pengembangan PBK lebih lanjut.

Hal ini diperkuat dengan pendapat beberapa para ahli diantaranya:

- a. Yudhi Munadi (2008:153), mengatakan bahwa multimedia interaktif juga memiliki kelemahan diantaranya pengembangannya memerlukan adanya tim yang profesional, dan pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama.
- b. Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008:22) mengemukakan bahwa multimedia selain memiliki kelebihan juga memiliki kelemahan yaitu biayanya yang cukup mahal, dan memerlukan perencanaan yang matang dan tenaga yang profesional.
- c. Warsita (2008:139) mengemukakan bahwa sarana yang dimanfaatkan untuk pembelajaran berbasis multimedia memerlukan sarana komputer multimedia yang memiliki spesifikasi yang cukup tinggi seperti processor, memori, kartu grafis dan monitor.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan PBK dalam pembelajaran matematika adalah sangat tepat dan perlu dilakukan. Sehingga tujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan dapat dilaksanakan. Hal ini dikarenakan komputer mampu membuat konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi nyata/konkret, dengan visualisasi statis maupun visualisasi dinamis/animasi (Afrizal Mayub, 2004:64). Dengan demikian abstraksi siswa terhadap matematika dapat terbimbing, dan verbalisme bahasa matematika dapat dikurangi. Dan pada akhirnya diharapkan, siswa menjadi berminat dan termotivasi untuk mempelajari matematika khususnya, dan seluruh ilmu pengetahuan pada umumnya.