

PENGEMBANGAN APLIKASI KOMPUTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MENGUNAKAN MODEL *DRILL AND PRACTICE*

Fina Rahma Putri¹, Syafdi Maizora², dan Agus Susanta³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

email: ¹finarahmap@gmail.com, ²syafdiichiemaizora@unib.ac.id, dan ³agusunib@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi komputer sebagai media pembelajaran matematika menggunakan model *Drill And Practice* pada materi bangun ruang sisi datar SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) yang dilakukan dengan empat tahap yaitu : Tahap *Self Evaluation*, uji validitas (*Expert Review*), uji praktikalitas (*Small Group*), dan uji efektivitas (*Field Test*). Validitas media pembelajaran dilakukan pada bidang materi, media dan bahasa. Kepraktisan dan efektivitas media diuji pada 35 orang siswa di SMPN 4 Kota Bengkulu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validitas, lembar praktikalitas, dan lembar efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dikategorikan valid karena sesuai pada materi yang dipembelajarkan, kriteria media yang baik dan bahasa yang sesuai dengan kaidahnya. Media yang dikembangkan dikategorikan praktis karena media yang dibuat mudah digunakan dan dioperasikan. Media yang dikembangkan dikategorikan efektif karena media dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, Aplikasi Komputer, Media Pembelajaran, *Drill And Practice*, Bangun Ruang Sisi Datar.

ABSTRACT

This study aims to produce computer applications as a medium of mathematics learning using Model Drill And Practice at polyhedron Lesson SMPN 4 Bengkulu City. This research is Research and Development done by four stages that is the stage of self evaluation, validity test (expert review), test of practicality (small group), and effectiveness test (field test). The validity of instructional media is done in the fields of material, media and languages. Practicality and efectiveness of media was tested by 35 students at SMPN 4 Bengkulu city. The instrument of the research are media validation sheet, media practicality sheet, and media efectiveness sheet. The results showed that the developed media was categorized as valid because it corresponds to the material under study, good media criteria and language in accordance with the rules. Developed media is categorized as practical because the media made easy to use and operated. Developed media is categorized as effective because the media can improve the spirit and learning outcomes of students.

Key words : *Research and Development, Computer Applications, Learning Media, Drill And Practice, Polyhedron.*

PENDAHULUAN

Menurut Hamzah (2014:65) pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik di dalamnya. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

Menurut Mujiono dalam Sundayana (2015:25) mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar ada empat komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa, yaitu bahan belajar, suasana belajar, media dan sumber belajar, serta guru sebagai subyek pembelajaran.

Pola belajar yang salah serta kesulitan siswa dalam mengerjakan soal dan permasalahan yang berkaitan dengan matematika, membuat matematika terasa sulit dan menakutkan. Padahal, semua itu dapat teratasi dengan cara mempelajari dan memahami konsep matematika dengan baik dan benar. Keberhasilan sebuah pembelajaran tidak hanya di wujudkan dalam sebuah hasil prestasi siswa di sekolah, namun pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan apa yang telah dipelajari di sekolah dan mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru hanya berfokus pada pemberian informasi, penyampaian materi yang sesuai dengan langkah pada buku ajar, pengerjaan soal-soal latihan, dan pemberian tugas. Pembelajaran seperti ini cenderung monoton dan tidak bervariasi, sehingga menyebabkan siswa merasa bosan dan berakibat tidak maksimalnya hasil belajar. Kegiatan belajar yang cenderung berpusat kepada guru mengakibatkan pembelajaran yang dilakukan menjadi tidak bermakna dan kurang

maksimal, sehingga diperlukannya media serta model pembelajaran yang dapat membantu menunjang pembelajaran menjadi lebih kondusif dan efisien.

Menurut Munadi (2013:7) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Definisi ini sejalan pula dengan yang disampaikan oleh Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, yakni sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengetahui cara menghasilkan aplikasi komputer sebagai media pembelajaran matematika menggunakan model *Drill and Practice* pada materi bangun ruang sisi datar SMP Negeri 4 Kota Bengkulu yang valid, praktis, dan efektif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan pada aplikasi komputer adalah model pembelajaran *drills and practice*. Model pembelajaran *Drill and Practice* adalah suatu model dalam pembelajaran dengan jalan melatih siswa terhadap bahan pelajaran yang sudah diberikan (Rusman, 2013: 192). Sehingga, akan ditanamkan kebiasaan tertentu dalam bentuk latihan. Dengan latihan yang terus menerus, maka akan tertanam dan selanjutnya menjadi kebiasaan. Selain itu untuk menanamkan kebiasaan, model ini juga menambah kecepatan, ketepatan, kesempurnaan dalam melakukan sesuatu serta dapat pula dipakai sebagai suatu cara mengulangi bahan latihan yang telah disajikan, juga dapat menambah kecepatan.

Validitas pada produk menurut Nieven dalam Prastowo (2013:32) terkait dengan dua hal, yaitu berdasarkan pada kriteria-kriteria media yang baik serta sesuai dengan materi yang diajarkan. Praktikalitas pada produk yaitu media pembelajaran yang dikembangkan

mudah dipahami dan dimengerti baik dalam segi penampilan, bahasa dan penyampaian yang digunakan. Efektivitas pada produk yaitu produk tersebut efektif dan secara operasional dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam proses belajar, sehingga melemahnya satu atau lebih komponen dapat menghambat tercapainya tujuan belajar yang optimal. Media sebagai salah satu komponen dalam kegiatan belajar mengajar dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran dipilih atas dasar tujuan dan bahan pembelajaran yang telah ditetapkan, oleh karena itu guru sebagai subyek pembelajaran harus dapat memilih media dan sumber belajar yang tepat, sehingga bahan pelajaran yang disampaikan dapat diterima siswa dengan baik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi komputer sebagai media pembelajaran matematika menggunakan model *drill and practice* SMP Negeri 4 Kota Bengkulu.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII.2 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Pada tahap uji coba awal diambil siswa kelas VIII.1 dengan jumlah 35 siswa, setelah dilakukan revisi media diuji cobakan kembali di kelas VIII.2 dengan jumlah 35 siswa.

Pada penelitian ini dilakukan modifikasi pada model pengembangan ini dimana hasil dari revisi/perbaikan disetiap tahapnya dinamakan dengan prototipe. Tahap pengembangan ini diantaranya adalah :

1. *Self evaluation*

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis siswa, kurikulum, serta materi, yang selanjutnya adalah desain

produk sehingga menghasilkan prototipe I.

2. *Expert review* (validitas)

Pada tahapan ini dilakukan validasi yang terdiri dari validasi materi, media dan bahasa, dan tes hasil belajar oleh *expert review* terhadap prototipe I. Hasil dari *expert review* dijadikan sebagai bahan revisi prototipe I sehingga menghasilkan prototipe II.

3. *Small group* (praktikalitas)

Pada tahap ini, dilakukan pengujian prototipe II pada *small group* yang dilakukan oleh siswa kelas VIII di kelas berbeda pada subjek penelitian.

Hasil dijadikan sebagai bahan untuk revisi prototipe II menjadi prototipe III.

4. *Field Test* (efektivitas)

Pada tahap ini, prototipe III diuji cobakan kepada kelas yang akan diteliti. Hasil belajar dan respon siswa akan menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif. Prototipe III yang telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif akan menghasilkan prototipe IV (final).

TEKNIK ANALISIS DATA

a. Analisis Validitas

Dalam menganalisis media pembelajaran dengan model *Drill and Practice* yang harus dilakukan, yaitu analisis kevalidan materi, analisis kevalidan media dan bahasa.

Skor rata-rata kevalidan materi dan skor rata-rata kevalidan media dan bahasa, kemudian dicari rata-rata untuk keduanya dengan rumus :

$$\bar{V}_j = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

(diadaptasi dari Sudjana, 2005:67)

Keterangan :

\bar{V}_j = Skor rata-rata kevalidan

V_1 = skor rata-rata materi

V_2 = skor rata-rata media

V_3 = skor rata-rata bahasa

Skor rata-rata yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 1 Kriteria Skor Kevalidan

Rentang Kevalidan	Kriteria
$\bar{V}_j < 1,8$	Tidak Valid
$1,8 \leq \bar{V}_j < 2,6$	Kurang Valid
$2,6 \leq \bar{V}_j < 3,4$	Cukup Valid
$3,4 \leq \bar{V}_j < 4,2$	Valid
$\bar{V}_j \geq 4,2$	Sangat Valid

Sumber : diadaptasi dari Maizora, 2011

Media pembelajaran model *Drill and Practice* dikatakan valid jika mencapai kriteria valid dan sangat valid.

b. Analisis Kepraktisan.

Untuk menguji kepraktisan media pembelajaran ini, maka yang harus dilihat dan dinilai adalah lembar respon guru dan lembar respon siswa yang dilakukan pada siswa yang merupakan kelas yang berbeda dari kelas subyek penelitian untuk menilai media pembelajaran.

Setelah mendapatkan skor rata-rata respon guru dan respon siswa, kemudian dicari rata-rata untuk keduanya dengan rumus :

$$\bar{P} = \frac{RG + RS}{2}$$

(diadaptasi dari Sudjana, 2005:67)

Keterangan :

\bar{P} = Rata-rata praktikalitas.

RG = Skor rata-rata respon guru.

RS = Skor rata-rata respon siswa.

Skor rata-rata yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria Skor Praktikalitas

Rentang Kepraktisan	Kriteria
$\bar{P} < 1,8$	Tidak Praktis
$1,8 \leq \bar{P} < 2,6$	Kurang Praktis
$2,6 \leq \bar{P} < 3,4$	Cukup Praktis
$3,4 \leq \bar{P} < 4,2$	Praktis

$\bar{P} \geq 4,2$	Sangat Praktis
--------------------	----------------

Sumber : diadaptasi dari Maizora, 2011

Media pembelajaran model *Drill and Practice* dikatakan praktis jika mencapai kriteria praktis dan sangat praktis.

c. Analisis Efektivitas

Pemberian nilai rata-rata efektivitas diperoleh dari respon siswa dan nilai latihan siswa yang merupakan subjek penelitian dengan menggunakan media pembelajaran.

Setelah mendapatkan skor rata-rata respon siswa, kemudian dicari rata-rata untuk keduanya dengan rumus:

$$\bar{E} = \frac{RD + LS}{2}$$

(diadaptasi dari Sudjana, 2005:67)

Keterangan :

\bar{E} = Rata-rata praktikalitas.

RD = Skor rata-rata respon siswa.

LS = Skor rata-rata latihan siswa.

Skor rata-rata efektivitas yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria Skor Efektivitas

Rentang Efektivitas	Kriteria
$\bar{E} < 1,8$	Tidak Efektif
$1,8 \leq \bar{E} < 2,6$	Kurang Efektif
$2,6 \leq \bar{E} < 3,4$	Cukup Efektif
$3,4 \leq \bar{E} < 4,2$	Efektif
$\bar{E} \geq 4,2$	Sangat Efektif

Sumber : diadaptasi dari Maizora, 2011

Media pembelajaran model *Drill and Practice* dikatakan efektif jika mencapai kriteria efektif dan sangat efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas

Dari hasil perbaikan-perbaikan materi, media dan bahasa pada media pembelajaran ini divalidasi berdasarkan penilaian dan hasil diskusi bersama validator.

Pada validitas materi memiliki skor rata-rata yaitu 4,11 dengan kriteria “valid”, karena pada media pembelajaran ini materi yang disajikan sudah sesuai dan tepat dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu siswa dapat menguasai materi dengan baik melalui animasi serta penyajian materi pada media serta materi dibuat setelah menampilkan materi prasyarat/apersepsi sebagai penguat materi pembelajaran pada media.

Pada validitas media memiliki skor rata-rata yaitu 4,17 dengan kriteria “valid”, karena pada media pembelajaran ini animasi pada media dirancang secara tepat dan semenarik mungkin untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan serta membuat semangat belajar siswa yang meningkat. Pada media ini disajikan soal-soal latihan setelah penyajian materi pada media. Soal yang diselesaikan dengan benar oleh siswa akan membawa siswa secara otomatis pada materi selanjutnya namun jika jawaban siswa salah maka media akan membawa siswa pada pengulangan-pengulangan soal.

Pada validitas bahasa memiliki skor rata-rata yaitu 4,2 dengan kriteria “sangat valid”, karena pada media pembelajaran ini memberikan penjelasan baik pada materi serta petunjuk penggunaan dan soal diberikan penjabaran yang sangat jelas sehingga siswa sebelum memulai menggunakan media pembelajaran harus membaca dan memahami terlebih dahulu petunjuk penggunaan yang diberikan agar tidak bingung saat menggunakan media. Bahasa yang digunakan untuk soal-soal pada media pembelajaran pun dibuat singkat dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia untuk memudahkan siswa dalam memahaminya.

Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa media pembelajaran sudah bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran memenuhi kriteria “valid” dengan skor 4,13.

Hasil Uji Praktikalitas

Tahap *small group* merupakan uji yang dilakukan kepada 35 orang siswa di kelas VIII.1 SMP 4 Kota Bengkulu. Pada tahap uji kepraktisan ini dinilai menggunakan skor respon siswa dan guru. Pada media pembelajaran ini, rata-rata skor kepraktisan siswa adalah 4,2 dengan kriteria sangat praktis dan rata-rata skor kepraktisan guru adalah 4,13 dengan kriteria “praktis”.

Analisis kepraktisan berdasarkan data pengisian lembar kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang diuji kepraktisannya menghasilkan skor rata-rata siswa dijumlahkan dengan skor rata-rata guru sehingga skor yang didapat adalah “4,17” dengan kriteria “praktis”, karena media pembelajaran dibuat sederhana sehingga memudahkan siswa dalam mengoperasikan media. Media pembelajaran juga dikatakan praktis dikarenakan animasi serta penjabaran materi pada media pembelajaran dibuat sejelas mungkin agar siswa dapat langsung bisa menemukan konsep pada pembelajaran tersebut.

Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan kepada 35 siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Pada uji efektivitas digunakan lembar respon siswa yang diisi oleh siswa dan tes hasil belajar serta latihan-latihan yang diberikan kepada siswa untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Jumlah siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu adalah 35 orang, namun terdapat 3 orang yang tidak mengisi data respon sehingga responnya dianggap 0.

Berdasarkan dari hasil data efektivitas siswa yang dihitung dengan menjumlahkan kriteria rata-rata latihan siswa dengan kriteria dari respon siswa dan dibagi dua mendapatkan skor efektivitas sebesar 4,55 dengan kriteria “sangat efektif”. Media pembelajaran dikatakan efektif karena materi disajikan dalam bentuk animasi yang bersifat interaktif sehingga siswa dapat menemukan konsep pembelajaran serta dengan model *drill and practice* yang digunakan pada media pembelajaran ini

membawa siswa pada soal-soal latihan setelah penjabaran materi, media dapat mendeteksi dan memberikan respon benar atau salah pada jawaban soal yang diberikan siswa, serta memberikan secara langsung fasilitas pengulangan soal-soal untuk siswa yang menjawab salah dan melanjutkan pada materi selanjutnya untuk siswa yang menjawab benar. Pemberian soal-soal kepada siswa ini guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berikut rekapitulasi hasil penelitian pengembangan aplikasi komputer sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan model *drill and practice* pada materi bangun ruang sisi datar SMP Negeri 4 Kota Bengkulu.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Validitas	4,13 (Valid)
2	Praktikalitas	4,17 (Praktis)
3	Efektivitas	4,55 (Sangat Efektif)

Hasil penelitian ini berupa naskah final aplikasi komputer sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan model *drill and practice* pada materi bangun ruang sisi datar yang valid, praktis, dan efektif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan aplikasi komputer sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan model *drill and practice* SMP Negeri 4 Kota Bengkulu diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi komputer sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan model *drill and practice* SMP Negeri 4 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori valid karena sesuai pada materi yang diajarkan, kriteria media yang baik dan bahasa yang sesuai dengan kaidahnya.
2. Aplikasi komputer sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan model *drill and practice* SMP Negeri 4 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori

praktis karena media yang dibuat mudah digunakan dan dioperasikan.

3. Media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat efektif karena media dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa.

SARAN

Dari penelitian untuk mengetahui cara pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan peneliti menyarankan berbagai hal sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti masih bersifat *offline*, sehingga nilai siswa hanya dapat dilihat dari pengerjaan latihan-latihan oleh siswa. Sebaiknya, pada media pembelajaran yang bersifat *offline* perlu dikembangkannya media pembelajaran yang memiliki fasilitas basis data untuk menyimpan nilai dan data siswa, serta diperlukannya jaringan internet yang memadai untuk mengembangkan media pembelajaran yang bersifat *online* sehingga dapat menampilkan daftar nilai siswa dimanapun dan kapanpun di akses.
2. Lembar respon sebaiknya dibuat secara rinci sesuai dengan karakteristik media yang baik untuk digunakan pada tahap uji kepraktisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah, Ali dan Muhliraini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Maizora, Syafdi. 2011. "*Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial Pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu*". Tesis tidak diterbitkan. Padang : Program Pasca Sarjana UNP.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : GP Press Group.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.