PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN BUDAYA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

KEMENTERIAN AGAMA
PERPUSTAKAAN
SURABAYA
IAIN SUNAN AMPEL

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1)
Ilmu Tarbiyah

PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA
No. KLAS K T-2011 022 PMT
No. REG : T-2011/PMT/022
ASAL BUKU :
TANGGAL :

Oleh :

ANUM WIDIA WATI
NIM. D04206036

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
2011

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh

Nama : Anum Widiawati

NIM : D04206036

Judul : PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN BUDAYA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGRAS.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 07 Januari 2011

Pembimbing,

Drs. A Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Anum Widiawati** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 28 januari 2011

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M.Ag
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

Sekretaris,

Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP. 197306052007012048

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN BUDAYA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

Oleh
Anum Widiawati

ABSTRAK

Buku ajar adalah buku yang disusun sedemikian rupa sehingga isi yang disampaikan bisa memahamkan pembaca khususnya siswa dari belum tahu menjadi tahu, dari belum bisa menjadi bisa sehingga siswa bertambah pengetahuannya dan bisa memotivasi siswa untuk belajar yang lebih dalam. Untuk itu peneliti mengembangkan sebuah buku ajar yang berbeda, yaitu buku ajar dengan pendekatan budaya matematika.

Pengembangan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya; kavalidan dan keefektifan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Pengembangan buku ajar matematika yang digunakan adalah model 4-D dari Thiagarajan yang dibatasi sampai tahap *develop* (pengembangan). Subyek dalam penelitian ini adalah buku ajar matematika dengan pendekatan budaya sedangkan obyek dalam penelitian ini adalah 35 siswa. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakaan analisis data kualitatif. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar validasi buku ajar dan soal tes.

Dalam penelitian ini dijelaskan proses pengembangan 4-D Thiagarajan mulai dari tahap *define* hingga *develop*. Selain itu hasil pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya adalah telah memenuhi kriteria sangat valid dan efektif. Sehingga buku ajar matematika dengan pendekatan budaya dapat digunakan sebagai altarnatif bahan pembelajaran di dalam dunia pendidikan pada saat ini.

Kata Kunci: Buku ajar matematika, Budaya, Model pengembangan 4-D Thiagarajan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM .....
HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSEMBAHAN ii
HALAMAN MOTTO iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SKEMA xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 8
C. Tujuan Penelitian 8
D. Manfaat Penelitian 9
E. Definisi Operasianal variabel 10
BAB II. KAJIAN TEORI 13
A. Buku Ajar 13
1. Pengertian Buku Ajar 14
2. Aspek yang Dinilai dalam Pembuatan Buku Ajar 15
3. Langkah-Langkah Menulis Buku Ajar 22
4. Hal-hal yang Perlu Dipertimbangkan dalam Pembuatan Buku ajar 24
5. Fungsi dan Tujuan Buku Ajar 25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Budaya 26
1. Pengertian Budaya 26
2. Ciri-Ciri Budaya 29
3. Pembentukan Budaya 30
4. Budaya Matematika 32
C. Hakikat Matematika 44
D. Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya 46
E. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 48
1. Tahap pendefinisian (*define*) 49
2. Tahap perencanaan (*design*) 50
3. Tahap pengembangan (*develop*) 50
F. Pengembangan Buku Ajar 52
1. Valid 52
2. Efektif 54
G. Materi Teorema Pythagoras 54
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN 58
A. Jenis Penelitian 58
B. Subyek dan Obyek Penelitian 58
C. Prosedur Penelitian 58
1. Tahap pendefinisian (*define*) 59
2. Tahap perencanaan (*design*) 60
3. Tahap pengembangan (*develop*) 61
D. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian 61
E. Teknik Pengumpulan Data 62
F. Instrumen Penelitian 63
G. Analisis Data 63
BAB IV. DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA 68
A. Proses Pengembangan Pengembangan Buku Ajar Matematika. 68
1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*) 71

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Deskrisi Tahap Perancangan (*design*) 76
3. Deskripsi Tahap Pengembangan (*develop*) 80
B. Kevalidan Buku Ajar Matematika 85
1. Deskripsi kevalidan buku ajar matematika 85
2. Analisis kevalidan buku ajar matematika 92
C. Keefektifan Buku Ajar Matematika 97
1. Deskripsi kevalidan buku ajar matematika 97
2. Analisis kevalidan buku ajar matematika 99
BAB V. PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN 101
A. Pembahasan Hasil Penelitian 101
1. Proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya 101
2. Kevalidan buku ajar matematika 102
3. Keefektifan buku ajar matematika 104
B. Diskusi Hasil Penelitian 106
1. Proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya 106
2. Kevalidan buku ajar matematika 107
3. Keefektifan buku ajar matematika 108
BAB VI. KESIMPULAN 110
A. Simpulan 110
B. Saran 111
DAFTAR PUSTAKA 112
LAMPIRAN 114

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Sandi untuk Menentukan Pasaran 43

Tabel 3.1 Draf Lembar Validasi Buku Ajar Matematika..... 64

Tabel 4.1 Waktu dan Kegiatan Pengembangan Buku Ajar Matematika .. 68

Tabel 4.2 Bagian Pendahuluan Buku Ajar Matematika..... 76

Tabel 4.3 Bagian Isi Buku Ajar Matematika 77

Tabel 4.4 Bagian Penutup Buku Ajar Matematika 77

Tabel 4.5 Validator Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya 80

Tabel 4.6 Revisi Buku Ajar Matematika Berdasarkan Komentar dan Saran dari Para Validator..... 81

Tabel 4.7 Hasil Validasi Buku Ajar Matematika oleh Para Validator..... 85

Tabel 4.8 Hasil Belajar Siswa 97

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Model Pengembangan 4-D Thiagarajan yang Dimodifikasi.....51

Skema 4.1 Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras.....74

Skema 4.1 Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras dengan Unsur Budaya Matematika..... 74

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya

Lampiran II.A Lembar Validasi Buku Ajar Matematika

Lampiran II.B Deskripsi Butir Instrumen Penelitian

Lampiran III.A Soal Tes

Lampiran III.B Pedoman Penskoran

Lampiran IV Lain-Lain

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prestasi belajar siswa sering kali dikaitkan dengan kualitas guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Untuk mencapai prestasi belajar yang baik diperlukan berbagai faktor pendukung, diantaranya adalah ketersedianya fasilitas belajar. Salah satu fasilitas belajar yang mendukung siswa dalam belajar adalah buku ajar. Siswa dapat memperoleh sejumlah informasi tentang materi pelajaran dari buku ajar.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (permendiknas) Nomor 2 Pasal 1 Tahun 2008 pengertian buku ajar adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.[1] Buku yang tidak hanya berisi dari beberapa kumpulan materi tertentu melainkan juga memperhatikan unsur pembelajaran di dalamnya. Buku yang disusun sedemikian rupa sehingga isi yang

[1] *Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.BSNP.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

disampaikan bisa memahamkan pembaca khususnya siswa dari belum tahu menjadi tahu, dari belum bisa menjadi bisa sehingga siswa bertambah pengetahuannya.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) juga menjelaskan bahwa buku ajar yang baik adalah isinya yang mencakup semua Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai tuntutan standar isi, penyajiannya menarik, bahasanya baku, dan ilustrasinya menarik dan tepat, maka diharapkan proses belajar pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa bisa optimal mencapai Standar Kompetensi Lulusan (SKL).[2] Penyususnan buku ajar juga harus memperhatikan untuk apa buku ajar tersebut digunakan. Sehingga pada saat dipublikasikan tepat pada sasaran. Selain itu dalam pemakaian buku ajar BSNP membatasi sesingkat-singkatnya selama lima tahun.

Dengan adanya ketentuan pembuatan buku ajar dari BSNP, banyak pengarang buku ajar yang memperbaharui buku ajar mereka dari kurikulum yang lama ke kurikulum terbaru. Dari tampilan yang lama ke tampilan yang baru. Penampilan lebih menarik dan halaman lebih tebal. Hal ini bertujuan agar buku ajar yang telah diperbaharui bisa digunakan kembali oleh guru dan juga para siswa dalam proses belajar-mengajar.

Tetapi ketika diperhatikan, isi buku ajar yang telah diperbaharui tidak jauh berbeda dengan edisi lama. Isi dari buku cenderung sama. Buku ajar

2 Ibid., *Standar*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tersebut berisi penjelasan dan uraian teori dan terkadang disertai eksperimen kecil, contoh-contoh soal untuk lebih memahamkan siswa dalam memahami materi tertentu, dan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Begitu juga tentang penyajian dan pembahasannya yang cenderung mendikte siswa sehingga membuat siswa hanya mengacu pada buku ajar yang digunakan dan membuat siswa tidak berkembang dalam mengungkapkan ide dan kreatifitas mereka.

Seperti pada buku ajar matematika SMP kelas VIII penerbit Erlangga Tahun 2002 dan 2005. Buku ajar matematika ini isinya hampir sama ketika pada masa Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Bahasa dan format yang digunakan sama, penyajian isinya tidak berbeda, contoh soal dan soal-soal latihan masih tetap menggunakan edisi yang lama (kurikulum KBK). Kegiatan siswa dalam bereksperimen pun terkadang masih memakai edisi yang lama.

Buku ajar yang digunakan untuk siswa semestinya disusun berdasarkan perkembangan intelektual siswa. Siswa yang berintelektual tinggi atau sedang tidak ada masalah bila dihadapkan dengan buku ajar dengan bentuk apapun. Tetapi siswa yang perkembangan intelektualnya rendah akan mengalami kesulitan dalam memahami buku ajar yang bahasanya terlalu tinggi. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan intelektual siswa adalah minat baca pada siswa. Hasil risert menunjukkan bahwa 22% siswa gemar membaca, tetapi hanya 19,9% siswa yang gemar membaca buku

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pelajaran.[3] Siswa juga cenderung pasif saat dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga tidak heran ketika hasil Ujian Nasional (UN) nilai pelajaran matematika selalu tidak meningkat bahkan menurun tiap tahunnya. Padahal depdiknas selalu menaikkan batas nilai minimum kalulusan tiap tahunnya.

Salah satu alasan mereka tidak gemar membaca buku pelajaran adalah karena tampilan dan isi buku tidak sesuai dengan kebutuhan dan budaya siswa pada saat ini. Budaya siswa adalah kondisi lingkungan yang ada di sekitar siswa yang mempengaruhi cara belajar mereka. Seperti yang dikatakan Raymond Williams, seorang pangamat dan kritikus kebudayaan terkemuka bahwa budaya melingkupi semua aspek kehidupan, diantaranya yaitu tegnologi, bahasa, mata pencaharian, organisasi sosial, sistem pengetahuan termasuk pendidikan, religi, kesenian.[4] Budaya juga akan mempengaruhi nilai-nilai, sikap dan perilaku yang dimiliki manusia sesuai dengan lingkungan tempat mereka tinggal.

Seperti penjelasan Sumardyono yang mengatakan bahwa matematika adalah bagian dari kebudayaannya, dan kebudayaan itu sendiri bisa dalam bentuk sejarah, perkembangan dan pengaplikasian dalam bidang lain.[5] Sehingga siswa tidak merasa bosan membaca dan belajar matematika. Disamping itu siswa juga menemukan hal baru dalam mempelajari pelajaran

---

3 www.bpkpenabur.or.id.

4 Muji Sutrisno dan Hendar Putranto, *Teori-Teori Kebudayaan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2005), h.8.

5 Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Depdiknas, 2004) h.9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika selain secara kontekstual yang sudah banyak digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar.

Dalam bidang pendidikan, budaya bisa digunakan sebagai pendekatan untuk menyampaikan informasi. Terutama budaya yang melekat pada lingkungan sekitar. Seperti budaya sekolah yang mengadakan ulangan jika materi matematika sudah habis. Hal ini membuat siswa untuk mempersiapkan segala sesuatu sebelum ulangan berlangsung. Atau budaya siswa yang rasa keingintahuan akan suatu hal. Siswa akan bertanya "dari mana ini?", "mengapa menjadi seperti ini?", "untuk apa ini?", dan masih banyak lagi pertanyaan yang lainnya. Terlebih pada pelajaran matematika yang sering dijumpai rumus-rumus atau teori-teori yang membuat sebagian besar siswa sulit memahami.

Budaya belajar siswa juga termasuk dalam budaya itu sendiri. Karena unsur lingkungan mampu mempengaruhi cara belajar mereka. Pada saat ini budaya siswa dalam belajar adalah belajar yang mengarah pada realitas kehidupan mereka sehari-hari. Mereka lebih bisa menerima jika pembelajaran tersebut dikaitkan dengan kehidupan nyata. Kegiatan yang dilakukan bisa berupa observasi atau pengamatan kecil yang ada di sekitar lingkungan mereka. Misalkan kondisi siswa yang tinggal di pedesaan. Sulit bagi guru untuk menjelaskan tentang skala dengan menggunakan gedung yang tinggi sebagai contoh ilustrasi untuk menghitung tinggi gedung yang sesungguhnya dengan memakai perbandingan tinggi badan seseorang yang berdiri dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jarak sekian meter dari gedung tersebut. Sehingga siswa akan sulit untuk menerima materi yang diajarkan. Hal ini karena siswa yang ada di daerah pedesaan tidak pernah melihat bangunan yang tinggi. Atau kasus-kasus lain yang masih banyak lagi.

Sesuai dengan karakteristik matematika yang memiliki obyek yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, mempunyai simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, konsisten dalam sistemnya.[6] Sehingga siswa butuh sesuatu yang bisa mengkongkritkan suatu obyek yang ada dalam matematika. Siswa memerlukan suatu contoh yang nyata agar pembelajaran matematika bisa mudah diterima. Karena dalam kenyataaannya tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika, hingga menyelesaikan masalah dalam matematika.

Untuk itu diperlukan adanya suatu buku ajar matematika yang bisa menumbuhkan minat baca dan belajar matematika pada siswa. Buku ajar yang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan atau rasa penasaran siswa akan suatu hal tentang matematika. Buku ajar yang dapat membuat siswa paham dan mengerti dalamnya hingga membuat siswa menerapkan materi matematika tersebut dalam bidang yang lain. Dan buku ajar yang bisa menumbuhkembangkan kreatifitas siswa dalam belajar matematika.

---

6 R.Sudjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h.7.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dengan demikian, peneliti akan mengembangkan suatu buku ajar yang memadukan budaya lingkungan setempat. Dengan tujuan untuk membudayakan matematika dalam belajar siswa, budaya berpikir matematis dengan penyajian menarik dan menyenangkan. Maka terciptalah suatu buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya yang di dalamnya terdapat seluk-beluk materi yang memberikan pemahaman dan penjelasan pada siswa tentang isi materi secara jelas dan menyenangkan. Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya berisi pembuktian teori yang bisa menjawab rasa penasaran siswa akan asal mula teori tersebut ditemukan. Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya memuat biografi seorang tokoh matematika yang bisa dijadikan contoh dan panutan dalam belajar matematika sehingga memotivasi siswa untuk terus belajar matematika. Dan Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya yang tidak hanya menyajikan materi secara kontekstual tetapi disajikan pula dalam bentuk penerapan dalam kehidupan nyata. Penerapannya bisa dalam bentuk aspek yang lain, seperti aspek agama, budaya, arsitektur, atau yang lainnya.

Semua itu termuat dalam buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Buku ajar yang berbeda dengan yang lain, suatu buku yang memberikan pilihan baru bagi siswa dalam belajar matematika, buku ajar yang bisa menumbuhkembangkan siswa dalam berpola pikir sistematis dan matematis. Buku ajar yang merubah persepsi siswa bahwa pelajaran

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika adalah pelajaran yang kaku, sulit dan membosankan menjadi pelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti mencoba mengadakan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN BUDAYA PADA MATERI TEOREMA PYTAGORAS".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras?
2. Bagaimanakah kevalidan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras?
3. Bagaimanakah keefektifan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras?

C. Tujuan Penelitian

Berdasakan rumusan masalah di atas, peneliti menguraikan bahwa tujuan penelitian ini adalah:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan antara lain:

1. Bagi siswa mendapatkan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika dan siswa juga dapat belajar lebih aktif dengan adanya buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.
2. Bagi guru sebagai alternatif baru dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.
3. Bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada pokok bahasan yang lain.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap variabel-variabel yang terdapat pada rumusan masalah, maka dikemukakan definisi sebagai berikut:

1. buku ajar adalah suatu buku pelajaran yang digunakan oleh guru serta siswa dan disusun secara sistematis menggunakan acuhan kurikulum yang berlaku serta dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi pelajarannya, meningkatkan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan tegnologi serta merangsang pikiran perasaan, perhatian dan minat siswa.
2. Buku ajar matematika adalah buku pelajaran yang berisi materi-materi matematika untuk digunakan oleh guru serta siswa dan disusun secara sistematis menggunakan acuhan kurikulum yang berlaku serta dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi matematika, meningkatkan kemampuan penguasaan suatu materi matematika serta merangsang pikiran perasaan, perhatian dan minat siswa dalam belajar matematika.
3. Budaya adalah warisan yang dialih-turunkan dari generasi satu kegenerasi berikutnya sebagai piranti pemecahan masalah yang membuat orang bisa berkomunikasi, belajar, atau memenuhi kebutuhan material maupun emosionalnya serta untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu melalui pencarian dan pelatihan intelektual dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

estetika. Budaya dalam penelitian ini adalah budaya matematika yang terdiri atas tiga aspek yaitu sejarah, evolusi dan ethnomatematika. Sejarah matematika berisi mengenai kisah ilmuwan dan seluk beluk yang berkaitan dengan suatu materi tertentu melalui suatu eksperimen yang dilakukan oleh siswa. Evolusi matematika berisi mengenai alasan mengapa konsep matematika seperti itu dan perkembangannya hingga sekarang. Ethnomatematika dalam penelitian ini diartikan sebagai budaya yang berbeda telah berkembang cara yang berbeda untuk menggunakan matematika.

4. Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya adalah buku ajar matematika yang penyajiannya terdiri sejarah matematika, evolusi matematika dan ethnomatematika.
5. Pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya adalah serangkaian proses dan kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan buku ajar matematika yang valid dan efektif dengan pendekatan budaya.
6. Buku ajar matematika dikatakan valid jika rata-rata dari hasil validator tersebut untuk setiap aspek yang dinilai termasuk kriteria valid atau sangat valid.
7. Buku ajar matematika dikatakan efektif jika hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan minimal secara klasikal dari sekolah yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diteliti yaitu minimal 70% dari jumlah siswa satu kelas dinyatakan tuntas.[7]

8. Teorema Pythagoras berbunyi bahwa kuadrat ukuran hipotenusa suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat ukuran kaki-kakinya.[8]

7 Puri Hidayati, "*Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII SMP*", Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya. Perpustakaan Unesa, 2009), h.8.

8 Ed Kohn, MS, *Cliff Quick Review Geometri*, (New York: Hungry Minds, 2001) h.194.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN SURABAYA IAIN SUNAN AMPEL

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Buku Ajar

Dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi antara pendidik-media-peserta didik. Siswa dikatakan telah belajar apabila siswa tersebut terdapat perubahan tingkah laku dalam dirinya. Artinya siswa telah mengalami proses pembelajaran tertentu sehingga bisa merubah dari awalnya belum tahu sesuatu menjadi tahu sesuatu.

Proses belajar mengajar tidak lepas dari media pembelajaran. Media pembelajan bias berupa buku teks, modul, film, kaset, pesawat radio, TV, dan lain-lain. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat penyalur pesan (guru, penulis buku, produser, dan sebagainya) ke penerima pesan (siswa/pelajar).[8] Sebagai pembawa pesan, media tidak hanya digunakan oleh guru tetapi yang lebih penting lagi dapat pula digunakan oleh siswa.

Salah satu media yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar adalah buku ajar. Buku ajar membantu siswa untuk memperoleh sejumlah informasi tentang materi yang akan dipelajari.

8 Arif S.S., *Media pendidikan: pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2009), h.10.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Pengertian Buku Ajar

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (permendiknas) nomor 2 Pasal 1 Tahun 2008 buku ajar adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.[9]

Menurut Niken Widowati buku ajar adalah suatu yang mengandung sumber informasi baik tertulis maupun tidak tertulis yang sengaja dirancang untuk kegiatan pembelajaran.[10]

Sementara itu Direktorat Pendidikan Menengah Umum dalam Hidayati buku ajar atau pelajaran adalah sekumpulan tulisan yang dibuat secara sistematis berisi tentang suatu materi pelajaran tertentu, yang disiapkan oleh pengarangnya dengan menggunakan acuan kurikulum yang berlaku. Substansi yang ada dalam buku diturunkan dari kompetensi yang harus dikuasai oleh pembacanya.[11]

---

9 Ibid. *Standar*.

10 Niken Widowati, "*Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Kontekstual pada Pembahasan Matematika Bilingual dengan Materi Pokok Kubus dan Balok*", Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan Unesa, 2009), h.28.

11 Puri Hidayati, "*Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII SMP*", Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya. Perpustakaan Unesa, 2009), h.21.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari beberapa definisi di atas bisa disimpulkan bahwa definisi dari buku ajar adalah suatu buku pelajaran yang digunakan oleh guru serta siswa dan disusun secara sistematis menggunakan acuhan kurikulum yang berlaku serta dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi pelajarannya, meningkatkan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan tegnologi serta merangsang pikiran perasaan, perhatian dan minat siswa.

2. Aspek yang Dinilai dalam Pembuatan Buku Ajar

Ada tiga kriteria kelayakan dalam pembuatan buku ajar, yaitu:[12]

a. Kelayakan Isi

Kelayakan isi yang dimaksud adalah materi pada buku ajar yang mendukung tercapainya SK (Standar Kompetensi) dan KD (Kompetensi Dasar) dari mata pelajaran tersebut. Kelayakan isi buku ajar dapat dinilai dari:

1) Kelengkapan materi

Kelengkapan materi yaitu materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

12 Ibid. *Standar*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Uraian materi yang ada di dalam buku secara implisit memuat materi yang mendukung tercapainya minimum SK-KD yang lengkap (nilai 4) dengan ketentuan sebagai berikut:

- KD $\leq$ 20, KD tidak ada maksimum 1 KD
- 21 $\leq$ KD $\leq$ 40, KD tidak ada maksimum 2 KD
- 40 $\leq$ KD $\leq$ 60, KD tidak ada maksimum 3 KD
- Dan jika tidak memenuhi ketentuan di atas nilai 1

2) Keluasan meteri

Keluasan materi yang dimaksud adalah materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian semua SK dan KD. Materi juga memuat contoh dan soal latihan yang memperjelas konsep, definisi,konsep, prosedur atau algoritma. Soal-soal hendaknya diberikan dalam jumlah yang proposional dan bergradasi (susunan yang bertingkat-tingkat, mulai dari yang mudah hingga sedikit sukar untuk dipecahkan).

3) Kedalaman materi

Kedalaman materi yang dimaksud adalah materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prinsip, prosedur, atau algoritma (dalam model konkrit maupun abstrak dengan menitikberatkan pada model konkrit) agar siswa mengenali gagasan atau ide, mengidentifikasi gagasan, menjelaskan ciri

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

suatu konsep atau gagasan, dapat mendefinisikan, menyususn formula/rumus/aturan, atau mengkonstrruksi pengetahuan baru sesuai dengan SK dan KD.

b. Kelayakan Bahasa

Standar kelayakan bahasa menurut BSNP memiliki kriteria:

1) Lugas

Buku ajar dikatakan lugas jika memenuhi syarat antara lain:

- Ketepatan struktur kalimat yaitu kalimat yang dipakai mewakili isi pesan/informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.
- Keefektifan kalimat yaitu kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran.
- Kebakuan istilah yaitu istilah yang dipakai sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia.

2) Komunikatif

Buku ajar dikatakan komunikatif apabila bahasa yang digunakan mengacu pada pemahaman terhadap pesan atau gambar. Pesan atau gambar yang dimaksud adalah pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Dialog dan interaktif

Dialog dan interaktif terdiri dari beberapa aspek, yaitu:

- Kemampuan memotivasi peserta didik adalah bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas.
- Mendorong siswa berpikir kritis yaitu sajian materi yang membuat siswa untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh dan mencari jawabannya secara mandiri dari buku ajar atau sumber informasi yang lain.
- Mendorong siswa berpikir kreatif yaitu sajian materi yang dapat menumbuhkan kreativitas siswa ditandai oleh dimilikinya daya cipta atau kemampuan mencipta.
- Mendorong siswa berpikir inovatif yaitu sajian materi yang dapat menumbuhkan inovasi siswa yang ditandai oleh adanya pembaharuan atau kreasi baru dalam gagasan atau metode.

4) Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia

Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia terdiri dari 2 aspek, yaitu:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Ketetapan tata bahasa yaitu tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Ketepatan ejaan yaitu ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

c. Kelayakan Penyajian

Kelayakan penyajian menurut BSNP, meliputi:[13]

1) Teknik penyajian

Teknik penyajian dalam penyusunan buku ajar mencakup:

- Konsistensi sistematika yaitu sistematika penyajian dalam setiap bab taat asas (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup).
- Keruntutan konsep yaitu konsep yang disajikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang kompleks, atau dari informal ke formal, yang mendorong siswa terlibat aktif.

2) Pendukung penyajian

Pendukung penyajian dalam penyusunan buku ajar terdiri dari:

13 Ibid. Standar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Pembangkit motivasi siswa yaitu terdapat uraian tentang apa yang akan dicapai siswa setelah mempelajari bab tersebut dalam upaya membangkitkan motivasi belajar.
- Terdapat contoh soal pada setiap bab yaitu terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi. Setiap contoh perlu dilengkapi dengan pembahasan.
- Terdapat kata-kata kunci baru pada setiap awal bab yaitu kata-kata kunci baru yang akan dipelajari pada bab terkait perlu disebutkan pada setiap awal tersebut.
- Terdapat soal latihan yaitu soal-soal yang dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dengan bab sebagai umpan balik disajikan pada setiap akhir bab.
- Terdapat daftar pustaka.
- Terdapat rangkuman.

3) Penyajian pembelajaran

Penyajian pembelajaran dalam penyusunan buku ajar terdiri dari beberapa butir, yaitu:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Keterlibatan peserta didik yaitu dalam buku ajar terdapat bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi. Misalnya dengan melakukan eksperimen kecil.
- Kesesuaian dengan karakteristik buku yang akan disusun.

4) Koherensi dan keruntutan alur pikir

Koherensi dan keruntutan alur pikir pada buku ajar terdiri dari:

- ketertautan antar bab/subbab/alenia yaitu dalam penyampaian pesan antar sub bab dengan bab lain/sub bab dengan sub bab/antar alenia dalam sub bab yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
- Ketautan makna dalam bab/subbab yaitu pesan atau materi yang disajikan dalam satu bab/sub bab/alenia harus mencerminkan kesatuan tema.

Ada beberapa indikator ilustrasi yang perlu diperhatikan dalam penulisan buku ajar menurut M. Ghozali, yaitu:[14]

a. Dukungan Ilustrasi untuk Memperjelas Konsep.

Ilustrasi yang dimuat dalam buku ajar hendaknya terkat secara langsung dengan konsep yang dibahas dan memperjelas pemahaman terhadap konsep yang akan dipalajari melalui masalah yang diberikan.

---

14 Muhammad Ghozali, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) pada Topik Lingkaran di Kelas VIII SMP*", Tesis Sarjana Pendidikan, (Surabaya. Unesa, 2007), h.36.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Memberikan Rangsangan Secara Visual.

Artinya siswa terangsang/terdorong untuk melihat gambar/ilustrasi dalam buku ajar karena gambar/ilustrasi yang ditampilkan sering dijumpai dalam lingkungan sehari-hari mereka.

c. Memiliki Tampilan yang Jelas.

Artinya tampilan gambar/ilustrasi harus jelas, terang atau tidak kabur.

d. Mudah Dipahami.

Artinya pesan atau makna dari suatu ilustrasi mudah dipahami.

3. Langkah-Langkah Menulis Buku Ajar

Untuk memulai menulis sebuah buku ajar, minimal ada tiga langkah yang harus dilakukan:[15]

a. Mencari Ide

Dalam mencari ide hendaklah mencari ide buku yang inovatif, bukan ide yang sama dengan buku yang sejenis. Sehingga buku yang akan dibuat memiliki ciri khas tertentu. Kemudian membuat garis besar, pembagian setiap sub-bab pada setiap bab harus merata. Jangan sampai ada ada bab yang terlalu banyak mengandung sub-bab tetapi ada pula yang tidak mengandung sub-bab.

15*http://machmud.staff.fkip.uns.ac.id/files/2009/03/kajian-kurikulum-dan-bahan-ajar-pkn.pdf* -

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Mengumpulkan Bahan

Setelah menetapkan tema buku dan garis besar isi buku, maka langkah selanjutnya adalah mengumpulkan referensi untuk tulisan. Untuk buku ajar, referensi utamanya adalah buku-buku teks dari luar atau dari dalam negeri sendiri. Selain itu, bahan-bahan dari Internet, hasil-hasil penelitian, dan jurnal ilmiah juga dapat digunakan. Prinsipnya, semakin banyak literatur maka kualitas buku semakin baik karena pembahasannya lebih komprehensif.

c. Menuliskan

Inilah inti dari pekerjaan membuat buku. Menulis buku dimulai dari bab yang mudah terlebih dahulu atau dari bab yang kita sukai. Tujuannya adalah untuk menumbuhkan semangat menulis, sebab kalau mengerjakan apa yang disukai maka biasanya lebih bersemangat. Dalam menulis isi setiap bab berpatokan pada garis besar bab yang sudah dibuat. Begitu juga dalam penulisan sub-bab. Tulis dari yang umum dulu kemudian dijabarkan menjadi beberapa anak kalimat. Setelah selesai menulis sebuah sub-bab, baca ulang kembali dan menambahkan beberapa kalimat tambahan, menghapus kalimat yang membuat bingung pembaca, dan sebagainya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Hal-hal yang Perlu Dipertimbangkan dalam Pembuatan Buku Ajar

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pembuatan buku ajar, diantaranya yaitu:[16]

a. Strategi Pengolahan Informasi

Sebuah buku ajar yang baik harus mampu membangkitkan minat dan perhatian seseorang untuk membaca buku ajar tersebut. Hal ini diperlukan agar informasi mampu diserap sebagai rangsangan. Namun segala sesuatu yang diserap ini baru bisa berarti dan diingat bila informasi atau tulisan diolah dalam ingatan jangka panjang. Misalnya bisa dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Oleh karena itu sebuah bahan harus tampil menarik dan memikat. Selain itu isi bahasanya harus dapat mengoptimalkan tingkat berpikir siswa.

b. Tingkat Perkembangan Peserta Didik

Kesanggupan untuk menerima dan mengolah informasi secara optimal dipengaruhi tingkat perkembangan psikososial seseorang. Untuk itu diperlukan kesadaran tentang pentingnya ciri-ciri kematangan kognitif dan sosial emosional pembaca yang akan menjadi sasaran buku ajar. Misalnya kemampuan kebahasaan seseorang, tingkat kesulitan konsep yang dibahas dan kesesuaian konteks.

16 Ibid., Niken, h.18.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Proses Belajar Aktif

Belajar secara bermakna akan terjadi apabila peserta didik terlibat aktif dalam proses belajar. Melalui keterlibatan tersebut dapat terjalin komunikasi interaktif yang diperlukan bagi terpeliharanya suasana belajar, dan dipeoleh umpan baik yang dipelukan untuk memacu pembelajaran yang berkelanjutan. Melalui perolehan umpan balik, khususnya yang positif, akan menimbulkan rasa puas yang berfungsi sebagai *rewards* (penghargaan) bagi diri peserta didik, yang pada akhirnya akan membangkitkan motivasi dari dalam diri sendiri untuk menyukai belajar. Oleh karena itu, penyajian sebuah buku ajar hendaknya memuat contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga merangsang mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh kedalam kehidupan sehari-hari.

5. Fungsi dan Tujuan Buku Ajar

a. Bagi Siswa

Buku ajar hendaknya merangsang siswa untuk memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap mandiri secara mandiri, mereka dapat mengkonstruksinya sendiri, bukan melalui memindah pengetahuan (*transmission of knowledge*) melainkan melalui prinsip mengkonstruksi pengetahuan (*construction of knowledge*).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Bagi Guru

Buku ajar hendaknya berperan juga untuk guru dapat belajar dalam meningkatkan pengetahuannya. Dengan kata lain, penulisan buku pelajaran yang digunakan di sekolah sebaiknya selain mempertimbangkan kepentingan siswa yang menggunakannya, juga penulisannya hendaknya dilakukan dengan mempertimbangkan guru sebagai penggunaannya.[17]

Tujuan buku ajar adalah untuk membantu siswa dalam mempelajari sesuatu, menyediakan berbagai jenis pemilihan bahan ajar, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan agar kegiatan pembelajaran lebih menarik.

B. Budaya

1. Pengertian Budaya

Menurut Raymond Williams budaya (*culture*) merupakan kata yang sangat kompleks penggunaanya dalam bahasa Inggris. Sebab kata ini sering digunakan untuk mengacuh pada sejumlah konsep penting dalam beberapa disiplin ilmu yang berbeda-beda dan dalam kerangka berpikir berbeda-beda pula. Pada awalnya "*culture*" dekat pengertiannya dengan kata "kultivasi" (*cultivation*) yaitu pemeliharaan ternak, hasil bumi dan upacara-upacara religius. Sejak abad ke-16

17 Ibid., Hidayati, h.22.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hingga 19 istilah ini diterapkan secara luas untuk pengembangan akal budi manusia dan sikap pribadi lewat pembelajaran. Dalam konteks ini, bisa memahami mengapa seseorang disebut "berbudaya" atau "tidak berbudaya".[18] Singkat kata Williams berpendapat bahwa budaya dapat direfleksikan dalam tiga arus, yaitu:

a. Budaya yang mengacu pada perkembangan intelektual, spiritual, dan estetis dari seorang individu, sebuah kelompok, atau masyarakat.
b. Budaya yang mencoba memetakan khazanah kegiatan intelektual dan artistik sekaligus produk-produk yang dihasilkan (film, benda-benda seni, dan teater). Dalam penggunaan ini budaya kerap diidentikkan dengan istilah "kesenian".
c. Budaya yang menggambarkan cara hidup, berkegiatan, keyakinan-keyakinan, dan adat kebiasaan sejumlah orang, kelompok, atau masyarakat.

Budaya dalam arti luas adalah perilaku yang telah tertanam, ia merupakan totalitas dari sesuatu yang dipelajari manusia, akumulasi dari pengalaman yang dialihkan secara sosial (disosialisasikan)-tidak sekadar sebuah catatan ringkas-tetapi dalam bentuk perilaku melalui pembelajaran sosial.[19]

---

18 Alo Liliweri, *Makna Budaya dalam Komunikasi Antar Budaya*, (Yogyakarta: LkiS, 2002), h.9.

19 Ibid, Alo Liliweri., h.8.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Menurut Kroeber dan Kluckhohn ada enam pemahaman pokok mengenai budaya, yaitu:

a. *Definisi deskriptif*: Cenderung melihat budaya sebagai totalitas komprehensif yang menyusun keseluruhan hidup sosial sekaligus menunjukkan jumlah ranah (bidang kajian) yang membentuk budaya.
b. *Definisi historis*: Cenderung melihat budaya sebagai warisan yang dialih-turunkan dari generasi satu ke generasi berikutnya.
c. *Definisi normatif*: Aturan atau jalan hidup yang membentuk pola-pola perilaku dan tindakan yang konkret.
d. *Definisi psikologis*: Cenderung memberi takanan pada peran budaya sebagai piranti pemecahan masalah yang membuat orang bisa berkomunikasi, belajar, atau memenuhi kebutuhan material maupun emosionalnya.
e. *Definisi struktural*: Ingin menunjuk kepada hubungan atau keterkaitan antara aspek-aspek yang terpisah dari budaya sekaligus menyoroti fakta bahwa budaya adalah abstraksi yang berbeda dari perilaku konkret.
f. *Definisi genetis*: Definisi yang melihat asal usul bagaimana budaya itu bisa eksis atau tetap bertahan. Definisi ini cenderung melihat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

budaya lahir dari interaksi antar manusia dan tetap bisa bertahan karena ditransmisikan dari satu generasi ke generasi berikutnya.[20]

Dari berbagai definisi yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa budaya adalah warisan yang dialih-turunkan dari generasi satu kegenerasi berikutnya sebagai piranti pemecahan masalah yang membuat orang bisa berkomunikasi, belajar, atau memenuhi kebutuhan material maupun emosionalnya serta untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu melalui pencarian dan pelatihan intelektual dan estetika.

2. Ciri-Ciri Budaya

Dari pengertian budaya di atas, maka budaya mengandung beberapa karakteristik atau ciri-ciri, yaitu:[21]

a. Budaya itu dipelajari

Budaya dapat dipelajari karena tradisi budaya, nilai-nilai, kepercayaan, dan standar perilaku semuanya diciptakan oleh kreasi manusia dan bukan sekadar diwarisi secara instink, melainkan melalui proses pendidikan dengan cara-car tertentu menurut budaya itu sendiri.

---

20 Ibid, Muji S, h.9.

21 Ibid., Alo, h.57.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Budaya itu dipertukarkan

Dalam interaksi dan pergaulan antarmanusia setiap orang mewakili kelompoknya untuk menunjukkan budayanya kepada kelompok lain untuk mempelajarinya.

c. Budaya tumbuh dan berkembang

Setiap budaya terus ditumbuhkembangkan oleh para pemilik budayanya. Sehingga semakin rinci dan kemudian dikomunikasikan dari generasi ke generasi lain.

3. Pembentukan Budaya

Perbedaan budaya mengakibatkan perbadaan cara berkomunikasi. Ada beberapa faktor dalam pembentukan budaya, yaitu:[22]

a. Faktor internal

Budaya tidak selalu berarti sesuatu yang dilahirkan bersama dengan lahirnya manusia, tetapi lebih dari segala sesuatu yang dipelajari, bahkan sebagian besar mempengaruhi manusia melalui pikiran, perkataan, dan perbuatan. Budaya membantu manusia untuk menentukan derajat sebua kepentingan, mana yang penting dan apa yang tidak penting. Dengan kata lain, budaya mengajarkan nilai dari sebuah prioritas. Ada nilai dan norma yang berlaku

22 Ibid., Alo, h.61.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

umum dan ada juga yang berlaku khusus dalam suatu kelompok tertentu.

b. Faktor eksternal

Semua budaya tersusun oleh kategori-kategori kesamaan gejala umum yang disebut adat istiadat. Dan dalam adat istiadat itulah terdapat klasifikasi aspek-aspek tegnologi, ekonomi, sosial, politik, hukum, religius, estetika, dan pendidikan. Ini disebut dengan pola-pola universal yang sama.

c. Faktor ekosistem

Ekosistem membuat manusia menciptakan atau membuat sesuatu yang sesuai bagi kehidupannya. Sehingga manusia diberi kesempatan untuk memilih dan cenderung menyesuaikan diri dengan ekosistem.

d. Faktor biologis

Budaya dipengaruhi oleh ras (biologis), oleh karena itu identik dengan sebutan etnik.

e. Faktor habitat alam

Habitat membuat beberapa hal menjadi sama, namun juga menciptakan banyak hal yang berbeda.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

f. Faktor demografis

Jumlah penduduk makin banyak akan membentuk suatu kondisi yang heterogen sehingga akan menjadi organisasi sosial yang lebih kompleks, maka budaya akan terbentuk.

g. Faktor isolasi

Isolasi pemukaman akan mengakibatkan sulit terjadinya pertukaran antar budaya. Hal ini akan mengakibatkan budaya tersebut akan tergeser.

h. Faktor historis

Sejarah yang mempersatukan tali persaudaraan antar-suku bangsa yang terputus. Dengan kesamaan nilai, norma, kepercayaan, dan bahasa membuat orang merasa terikat satu sama lain. Sehingga terbentuklah budaya.

Seperti yang dijelaskan dan dijabarkan mengenai budaya, dalam penelitian ini budaya yang ditekankan adalah budaya matematika.

1. Pengertian Budaya Matematika

Matematika bersifat universal karena dalam setiap kehidupan manusia tidak lepas dari matematika. Mulai dari hal yang sederhana hingga pada tingkatan yang rumit matematika akan selalu ada. Perdagangan, perindustrian, kepariwisataan, keagamaan, kebudayaan, pendidikan dan lain sebagainya pasti ada unsur-unsur matematika di

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalamnya. Sehingga matematika dan pembelajarannya merupakan milik bersama seluruh umat.

Matematika juga memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Betapapun primitifnya suatu masyarakat, matematika merupakan bagian dari kebudayaan masyarakat tersebut meskipun dalam bentuk yang sederhana. Matematika itu sendiri lahir dari perjalanan panjang kehidupan manusia. Sehingga matematika terus berkembang seiring berkembangnya manusia.

Jadi budaya matematika adalah budaya pemecahan masalah matematika melalui tiga aspek pendekatan yaitu sejarah matematika, evolusi matematika dan ethnomatematika.

2. Aspek Budaya Matematika

Terdapat tiga aspek dalam budaya matematika menurut Sumardyono, yaitu sejarah matematika, perkembangan (evolusi) matematika, dan ethnomatematika.[23]

a. Sejarah Matematika

Matematika seperti juga aspek kehidupan manusia lainnya, memiliki sisi yang tidak terpisahkan yaitu sejarah. Seperti pada definisi budaya menurut historis yang menyatakan bahwa budaya sebagai warisan yang dialih-turunkan bertahun-tahun silam. Sejarah matematika menampilkan bagian matematika yang

23 Ibid., Sumardyono, h.9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berkaitan dengan perkembangan matematika hingga menemukan bentuknya seperti sekarang ini.

Sejarah matematika termasuk bagian dari matematika. Sejarah matematika tidak saja ada karena keberadaannya merupakan suatu keniscayaan, tetapi juga penting karena dapat memberi pengaruh kepada perkembangan matematika dan pembelajaran matematika. Melihat bahwa matematika itu diciptakan oleh manusia terdahulu, maka ini memberikan ilham bagi paradigma pelajaran yang bersifat konstruktivisme. Hal ini yang menyebabkan adanya peran penting matematika dalam pembelajaran siswa diperbolehkan menyelesaikan suatu masalah matematika bahkan dengan menggunakan bahasa dan lambangnya sendiri.[24]

Sejarah matematika penting karena dapat memberi pengaruh kepada perkembangan matematika dan pembelajaran matematika. Peran penting sejarah matematika dalam pembelajaran diantaranya siswa diperbolehkan menggunakan usahanya sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah matematika bahkan dengan menggunakan bahasa dan lambangnya sendiri. Paradigma ini kini menjadi trend dalam pembelajaran matematika realistik (matematika sekolah yang

24 Ibid., Hidayati, h.12.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran) atau konstruktivis (proses membangun/menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman).[25]

Fungsi sejarah matematika meliputi tiga dimensi yang berbeda, yaitu:

1) Sebagai materi pembelajaran.
2) Sebagai konteks materi pembelajaran.
3) Sebagai sumber strategi pembelajaran.

Ada manfaat lain pada penggunaan sejarah dalam pembelajaran matematika, yaitu:[26]

1) Matematika disajikan sebagai suatu obyek yang dinamis dan progresif.
2) Tidak hanya mengingatkan kita tentang masa silam, tetapi juga mengajarkan kita untuk memperluas pengetahuan.
3) Memberi peringatan kepada kita terutama pada siswa untuk tidak mengambil kesimpulan yang tergesa-gesa.
4) Banyak topik dalam matematika yang dapat diajarkan melalui diskusi sejarahnya.

---

25 Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan, (Jakarta: Kencana Penada Media Group, 2006), h.264.

26 Ibid., Hidayati, h.13.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5) Menghemat waktu siswa untuk menyelesaikan soal dengan menghindari metode yang telah gagal dipakai oleh ahli matematika terdahulu.
6) Siswa akan mengetahui bahwa matematika itu dikembangkan, dasarnya adalah kebutuhan manusia.
7) Semua istilah, konsep dan kesepakatan dapat dipahami dengan baik hanya dengan referensi latar belakang sejarah.
8) Memperlihatkan bahwa matematika adalah buatan manusia sehingga siswa merasakan bahwa mereka juga dapat dikontribusikan terhadap pengembangannya.
9) Mengungkapkan bahwa semua cabang metematika dikembangkan berhubungan saatu dengan yang lainnya, sehingga dapat mencegah siswa dari partisi matematika yang saling asing.
10) Mengungkapkan bagaimana para ahli matematika berjuang mati-matian untuk mengembangkan matematika, sehingga membangkitkan minat siswa untuk melakukan eksperimen.

Dalam penelitian ini, diartikan pembelajaran dengan pendekatan sejarah matemetika adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan memaparkan kisah ilmuwan dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menjelaskan bagaimana rumusan itu ditemukan melalui percobaan yang dilakukuan siswa seperti yang dilakukan oleh ilmuwan. Akan tetapi percobaan yang dilakukan akan disesuaikan dengan perkembangan siswa yaitu hanya dalam skala kecil dan tidak seperti percobaan yang benar-benar dilakukan oleh ilmuwan.

Contoh dari sejarah matematika:

> Abu Ja'far Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi (790-850 M), yang disebut oleh banyak "bapak aljabar". Al-Khawarizmi menulis *Hisab al-Jabr* besar *w'al-muqabala* (buku ringkas perhitungan oleh penyempurnaan dan menyeimbangkan) ditulis dalam 830, dari mana kita mendapatkan kata *aljabar.* rinci buku tebal untuk solusi persamaan kuadrat dan pertanyaan kompleks geometri. Lain karyanya, *Al-Jabr wal Magabala* (pada aljabar) akhirnya diterjemahkan ke dalam bahasa Latin dan akan belajar di Eropa selama berabad-abad.[27]

Kisah biografi di atas dapat menimbulkan kegairahan kepada siswa serta menumbuhkan mental yang baik. Tentu saja ada bagian yang semestinya tidak perlu ditampilkan serta

27 www.wikipedia.org/wiki/babylonia.

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan disesuaikan dengan tingkat usia siswa.

b. Evolusi Matematika

Matematika tidaklah muncul secara tiba-tiba. Dari awal munculnya ilmu matematika hingga saat ini matematika terus berkembang. Sehingga matematika bukanlah ilmu yang kaku dan absolut. Semua teorema, definisi atau yang lainnya -yang berhubungan dengan ilmu matematika- tidaklah langsung jadi tetapi ada sebab-sebab dalam prosesnya. Semisal lampu, sepeda, sistem pemerintahan, jenis musik dan lain-lain.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi evolusi matematika, antara lain:[28]

1) *Hereditary stress* :Faktor dari dalam diri matematika.
2) *Environment stress*: Faktor lingkungan.
3) *Diffusion* : Faktor bergabungnya berbagai ide matematika.
4) *Consolidation* : Faktor meleburnya beberapa ide/konsep matematika menjadi ide/konsep baru.
5) *Selection* :Faktor seleksi ide matematika yang tepat atau yang penting.
6) *Simbolic achievement*: Faktor perkembangan simbolisasi.

28 Ibid., Sumardyono, h.19.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

7) *Exceptional individual*: Faktor beberapa orang yang secara tak biasa dapat melihat beberapa hal jauh ke depan melebihi pemikiran pada jamannya.
8) *Leaps in abstraction*: Faktor lompatan tingkat abstraksi suatu ide/konsep matematika.
9) *Great generalization*: Faktor generasi konsep matematika.

Tujuan dari adanya evolusi matematika dalam suatu pembelajaran, khususnya bagi guru adalah untuk memahami sebab-sebab perkembangan suatu konsep matematika maka akan lebih mudah menangani pembelajaran konsep tersebut. Guru akan dapat menghindari miskonsepsi-miskonsepsi dalam pembelajaran matematika.

Proses evolusi matematika berperan sangat penting dalam dunia pendidikan matematika karena untuk melihat bagaimana sesungguhnya matematika sampai sekarang ini dibentuk dan dapat memberikan pemahaman yang menyeluruh terhadap matematika pada siswa.[29]

Dalam berbagai pendapat di atas tentang evolusi matematika, diartikan pembelajaran dengan pendekatan perkembangan matematika adalah suatu pendekatan

29 Ibid., Hidayati, h.16.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pembelajaran dengan menjelaskan alasan mengapa konsep matematika seperti itu dan bagaimana perkembangan sampai saat ini.

Contoh dari evolusi matematika:

> Siswa mungkin akan bertanya-tanya mengapa pengertian fungsi hanya dibatasi pada elemen tunggal di daerah kodomain untuk setiap elemen di daerah domain? Mengapa suatu aturan yang menghasilkan dua atau lebih elemen hasil (peta) tidak disebut fungsi? Sebagai contoh, mengapa g(x) $= 1 \pm \sqrt{x}$ tidak disebut saja fungsi? Jawabnya, karena para ahli merasa perlu membatasi istilah fungsi untuk yang bernilai tunggal agar analisis terhadap berbagai persoalan (terutama dalam sains) menjadi lebih mudah. Hal ini terutama untuk kebutuhan mendapatkan fungsi inversnya.[30]

Selain untuk lebih menambah pemahaman siswa akan suatu konsep yang dipilih dan berkembang. Evolusi matematika juga memberikan kita kesadaran untuk menumbuh kembangkan rasa keingintahuan siswa, terutama untuk siswa yang berbakat, tentang alternatif-alternatif mengembangkan suatu masalah matematika atau masalah yang pelik.

---

30 Ibid., Sumardyono, h.20.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jadi proses dan faktor evolusi matematika adalah penting untuk melihat bagaimana sesungguhnya matematika sekarang ini dibentuk dan mendapatkan pemahaman yang menyeluruh terhadap matematika dan konsep-konsep dalam matematika.

c. Ethnomatematika

Ethnomatematika merupakan implikasi karakteristik budaya dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain ethnomatematika adalah cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya tertentu dalam aktifitas menghitung atau mengukur.

Matematika ada di mana-mana termasuk dalam suatu kelompok budaya tertentu seperti arsitektur, agrikultur, permainan masyarakat, tata bahasa, olahraga, bahkan peribadatan agama. Pembelajaran matematika dapat mengambil manfaat dari budaya tersebut, terutama sebagai sumber belajar matematika, selain untuk meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika. Disinilah ethnomatematika berasal.

Dengan demikian dalam pembelajaran matematika hendaknya ditonjolkan keindahan matematika sebagai hasil budaya bangsa dalam kehidupan nyata. Hasil budaya ini bisa diaplikasikan dalam berbagai aspek yang berbeda seperti

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

arsitektur, religi, ekonomi atau yang lainnya. Sehingga matematika akan menjadi semakin menarik untuk didalami.

Tujuan dari pembelajaran dengan pendekatan ethnomatematika ini adalah mempermudah siswa lebih memahami materi yang diajarkan dan juga membuat siswa lebih bersemangat dalam mempelajari matematika karena dalam kehidupan nyata mereka juga tidak lepas dari matematika.

Terdapat dua alasan utama ethnomatematika dalam pendidikan, yaitu:[31]

a. Untuk mereduksi anggapan bahwa matematika itu bersifat final, permanen, absolut (pasti) dan unik (tertentu).
b. Mengilustrasikan perkembangan intelektual dari berbagai macam kebudayaan, profesi, jender dan lain-lain.

Contoh dari ethnomatematika dalam bidang budaya jawa:

Penggunaan hari pasaran bagi orang jawa dalam pembelajaran dengan menerapan konsep basis bilangan dengan metode permainan. Misalnya Dede lahir pada tanggal 2 Nopember 2000. Apa nama hari pasarannya Dede?[32]

31 Ibid., Sumardyono, h.22.

32 Fajarudin, *Humor Matematika*, (Yogyakarta: Gama Media, 2008), h.43-45.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Caranya:

Tabel 1.1
Nilai Sandi untuk Menentukan Pasaran

Nama Bulan	Nilai Sandi
Januari	0 (4 untuk tahun kabisat)
Februari	1 (0 untuk tahun kabisat)
Maret	4
April	0
Mei	0
Juni	1
Juli	1
Agustus	2
September	3
Oktober	3
November	4
Desember	4

Langkah-langkah untuk menentukan hari:

i. Jumlahkan tanggal dengan sandi bulan yang telah dikatehui.

ii. Hasilnya ditambah dengan tahun yang telah diketahui.

iii. Hasilnya tambahkan dengan ¼ dari tahun itu (bulatkan ke bawah).

iv. Selanjutnya bagilah hasilnya dengan 5, jika:

Sisanya 0, maka pasarannya legi

Sisanya 1, maka pasarannya pahing

Sisanya 2, maka pasarannya pon

Sisanya 3, maka pasarannya wage

Sisanya 4, maka pasarannya kliwon

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Maka untuk menentukan hari pasaran Dede adalah:

2 (tanggal) + 4 (bulan) + 2000 (tahun) + 500 (1/4 dari tahun dibulatkan ke bawah) = **2506**

Jika dibagi 5 mempunyai sisa 1, berarti pasarannya **Pahing**.

C. Hakikat Matematika

Matematika hingga saat ini belum mempunyai pengertian tunggal. Hal ini terbukti dengan adanya puluhan pengertian matematika dan belum ada kesepakatan diantara para matematikawan tentang apa yang disebut matemetika itu. Untuk memahami bagaimana hakikat matematika itu, kita dapat memperhatikan pendapat beberapa para ahli tentang matematika.

Soejadi menyatakan bahwa matematika adalah produk dalam pemikiran intelektual manusia bisa didorong karena adanya tantangan hidup yang dihadapi manusia di berbagai wilayah, karena kedalaman dan kreativitas pemikiran manusia, daya abstraksi manusia bahkan karena ketajaman intuisi manusia. Temuan atau perolehan baru itu setelah beberapa kurun waktu tertentu baru dapat diketahui manfaatnya bagi kehidupan manusia.[33]

Matematika mempunyai beberapa karakteristik yaitu memiliki obyek yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif,

33 Ibid., Soedjadi, h.10.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mempunyai simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya.[34]

1. Memiliki Obyek yang Abstrak

   Dalam matematika obyek dasar yang dipelajari adalah abstrak. Obyek yang dimaksud adalah obyek pikiran yang terdiri dari fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip yang abstrak. Misalkan simbol bilangan "3" secara umum sudah dipahami sebagai bilangan "tiga". Jika disajikan angka "3" orang sudah dengan sendirinya menangkap maksudnya yaitu "tiga".

2. Bertumpu pada Kesepakatan

   Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pendefinisian.

3. Berpola Pikir Deduktif

   Pola pikir deduktif berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Misalnya penemuan teorema Pythagoras. Bila hasil pengamatan tersebut dimasukkan dalam suatu struktur matematika tertentu, maka teorema yang ditemukan harus dibuktikan secara deduktif.

---

34 Ibid. R.Sudjadi, h.13-29.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Kosongnya arti simbol maupun tanda dalam model-model matematika memungkinkan "*intervensi*" matematika ke dalam berbagai pengetahuan. Misalnya dalam model $x + y = z$ masih kosong arti, terserah kepada yang akan memanfaatkan model itu.

5. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah kejelasan lingkup pembicaraan dari berbagai simbol dan tanda dalam matematika. Misalkan dalam semesta pembicaraan bilangan bulat, terdapat model $2x = 5$. kalau diselesaikan tanpa menghiraukan semestanya maka hasil yang diperoleh $x = 2,5$. tapi kalau sudah ditentukan bahwa semestanya adalah bilangan bulat maka $x = 2,5$ adalah jawaban yang salah.

6. Konsisten dalam Sistemnya

Hakim atau penentu kebenaran suatu pernyataan dalam matematika adalah struktur yang disepakati untuk digunakan. Sehingga pembuatan definisi dalam matematika sebenarnya ada kebebasan, namun sebelum disepakati atau dimasukkan dalam struktur tertentu, belum dapat diberi nilai benar ataupun salah.

D. Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya

Buku ajar matematika adalah buku pelajaran yang berisi materi-materi matematika yang digunakan oleh guru serta siswa dan disusun

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

secara sistematis menggunakan acuhan kurikulum yang berlaku. Penggunaan buku ajar matematika dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi matematika, meningkatkan kemampuan penguasaan suatu materi matematika serta merangsang pikiran perasaan, perhatian dan minat siswa dalam belajar matematika.

Budaya adalah warisan yang dialih-turunkan dari generasi satu kegenerasi berikutnya. Warisan tersebut digunakan sebagai piranti pemecahan masalah yang membuat orang bisa berkomunikasi, belajar, atau memenuhi kebutuhan material maupun emosionalnya. Warisan tersebut juga digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu melalui pencarian dan pelatihan intelektual dan estetika.

Dari kedua definisi variabel tersebut jika digabung, menjadi Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya, yaitu buku ajar matematika yang penyajiannya terdiri dari tiga aspek yaitu sejarah, evolusi, dan ethnomatematika. Sejarah matematika berisi mengenai biografi ilmuwan matematika atau seluk beluk yang berkaitan dengan suatu materi tertentu melalui suatu eksperimen yang dilakukan oleh siswa. Evolusi matematika berisi mengenai perkembangan suatu teori matematika mulai dari awal ditemukannya hingga sekarang. Ethnomatematika berisi mengenai cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya tertentu dalam aktifitas menghitung atau mengukur.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya ini bisa menjelaskan mengapa, baagaimana, dan untuk siapa siswa belajar matematika. Sehingga diharapkan siswa termotivasi untuk menyukai pelajaran matematika, lebih mendalami matematika dan belajar siswa lebih bermakna. Tujuan dalam pembelajaran matematika bagi siswa adalah membentuk sifat berpikir kritis dan kreatif. Sehingga guru perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari anak didik. Untuk itu buku ajar dengan pendekatan budaya matematika ini diciptakan.

Selain itu buku ajar matematika dengan pendekatan budaya yang dikembangkan oleh peneliti disesuaikan dengan syarat kelayakan buku ajar menurut BSNP.

E. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangann perangkat pembelajaran adalah suatu proses untuk memperoleh perangkat pembelajaran sehingga siswa dapat berinteraksi dan terjadi perubahan tingkah laku. Model pengembangan perangkat pembelajaran ini digunakan peneliti untuk mengembangkan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan peneliti adalah model perangkat pembelajaran menurut S. Thiagarajan, dkk yang terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan Model 4-D (*four D*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

models) yang telah dimodifikasi dan dibatasi sampai tahap *develop*. Tahap tersebut antara lain:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

   Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam penelitian ini perangkat yang dikembangkan adalah buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Tahap pendefinisian meliputi 5 pokok, yaitu:

   a. Analisis Ujung-Depan

      Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Dari masalah ini disusunlah alternatif perangkat yang relevan. Analisis ujung depan diawali dari pengetahuan, keterampilan dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir yaitu tujuan yang tercantum dalam kurikulum.

   b. Analisis siswa

      Analisis siswa dilakukan dengan melakukan telaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran.

   c. Analisis konsep

      Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Analisis tugas

Analisis tugas adalah pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang akan dikembangkan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang ada saat ini.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus. Tujuan ini merupakan dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berupa buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini tahap yang dilakukan adalah:

a. Pemilihan Format

Pemilihan format bisa dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada.

b. Rancangan Awal

Hasil dari rancangan awal ini perangkat pembelajaran berupa buku ajar matematika dengan pendekatan budaya sebagai draf I.

c. Penyusunan Tes

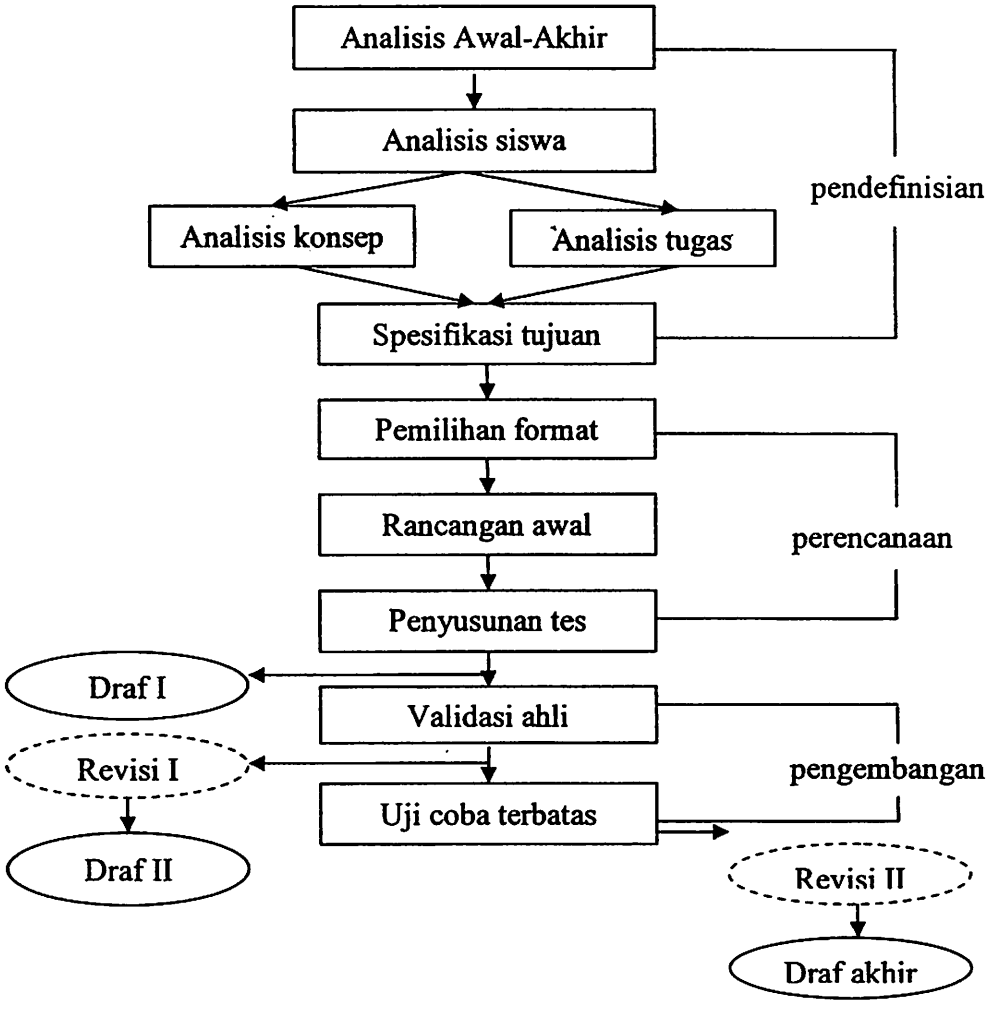
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tes ini merupakan alat pengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa setelah kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi:
- Validasi perangkat oleh para ahli
- Uji coba terbatas dengan siswa sesungguhnya

Skema 2.1
Model Pengembangan 4-D dari Thiagarajan yang Dimodifikasi



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

F. Pengembangan Buku Ajar Matematika

Dalam suatu pengembangan diperlukan kriteria untuk menentukan apakah pengembangan yang dilakukan sesuai dengan harapan atau belum. Kriteria yang digunakan untuk mengembangkan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya adalah jika memiliki dua aspek yaitu validitas (*validity*), dan keefektifan (*effectiveness*). Buku ajar yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan jika memenuhi kriteria valid, dan afektif.

1. Valid

   Kevalidan buku ajar didasarkan pada penilaian para ahli/validator. Penilaian dari peneliti mengadaptasi dari komponen kelayakan menurut BSNP 2008. Pada lembar validasi untuk penilaian buku ajar memperhatikan beberapa aspek antara lain:[35]

   a. Komponen kelayakan isi

      1) Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar meliputi kelengkapan materi, keluasan materi, dan kedalaman materi.

      2) Keakuratan materi meliputi akurasi konsep dan definisi; akurasi fakta dan data; akurasi contoh dan kasus; akurasi gambar, diagram, dan ilustrasi; akurasi istilah; akurasi notasi dan simbol.

35 Ibid, BSNP.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Materi pendukung pembelajaran meliputi penalaran (*reasoning*), pemecahan masalah (*problem solving*), keterkaitan, komunikasi (*write and talk*), penerapan (aplikasi), kemenarikan materi, mendorong untuk mencari informasi lebih jauh dan materi pengayaan (*enrichment*).

b. Komponen kebahasaan

1) Lugas meliputi ketepatan struktur kalimat, keefektifan kalimat, dan kebakuan istilah.

2) Komunikatif meliputi pemahaman terhadap pesan/informasi.

3) Dialogis dan interaktif meliputi kemampuan memotivasi peserta didik dan mendorong berpikir kritis, kreatif atau inovatif.

4) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia meliputi ketetapan tata bahasa dan ketepatan ejaan.

c. Komponen penyajian

1) Teknik penyajian meliputi konsistensi sistematika penyajian dalam bab dan keruntutan konsep.

2) Pendukung penyajian meliputi pembangkit motivasi belajar pada awal bab, contoh soal pada setiap bab, kata-kata kunci baru pada setiap awal bab, soal latihan pada setiap bab, daftar pustaka, dan rangkuman.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

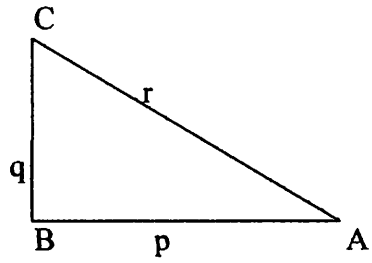
3) Penyajian pembelajaran meliputi keterlibatan peserta didik dan kesesuaian dengan karakteristik matematika.

4) Koherensi dan keruntutan alur pikir meliputi ketertautan antar bab/subbab/alenia dan ketautan makna dalam bab/subbab/alenia.

2. Efektif

Keefektifan buku ajar didasarkan pada hasil belajar siswa berupa tes setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar tersebut memenuhi ketuntasan minimal secara klasikal di sekolah yang diteliti.

G. Materi Teorema Pythagoras

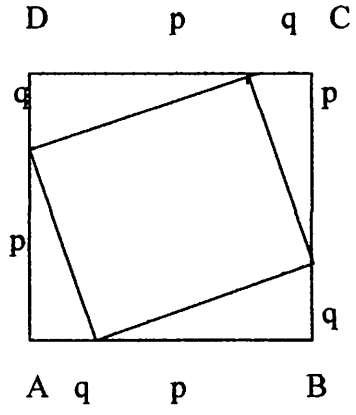


Misalkan kita mempunyai segitiga siku-siku ABC dengan panjang sisi siku-sikunya p dan q, sedangkan panjang sisi miringnya (*hypotenusa*) adalah r seperti tampak pada gambar di atas.[36]

36 Ponco Sujatmiko, *Pelajaran Matematika untuk SLTP Jilid 2A*, (Jakarta: Tiga Serangkai, 2008), h.35-37.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

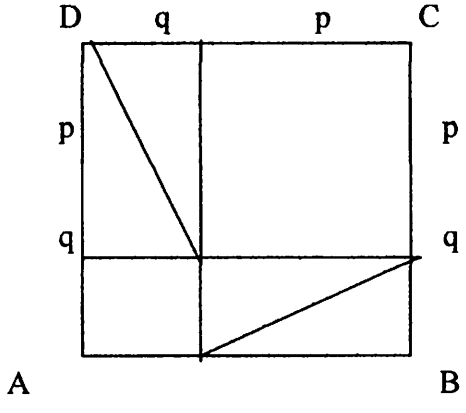
Buatlah empat segitiga siku-siku dan sebuah persegi yang panjang sisinya r dari karton. Kemudian susunlah sehingga diperoleh persegi yang panjang sisi-sisinya (p + q) seperti pada gambar di bawah ini.



Perhatikan bahwa luas persegi yang panjang sisinya r sama dangan luas persegi yang panjang sisinya (p + q) dikurangi jumlah luas ke empat segitiga siku-siku, yaitu:

r^2 = luas persegi ABCD – jumlah luas ke-4 segitiga siku-siku .....(1)

Buatlah persegi yang panjang sisinya p dan persegi yang panjang sisinya q. kemudian keempat segitiga siku-siku pada gambar di atas kita susun bersama-sama dengan kedua persegi tersebut sehingga diperoleh persegi yang panjang sisinya (p + q) seperti gambar di bawah ini.



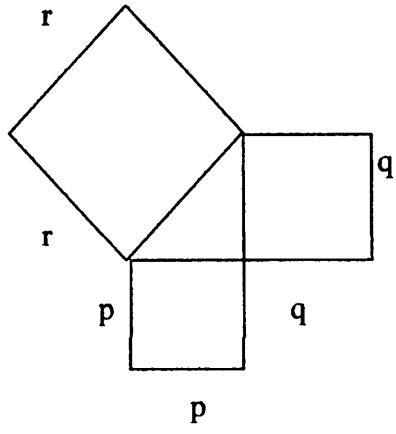
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Perhatikan bahwa jumlah luas kedua persegi yang panjang sisinya masing-masing p dan q sama dengan luas persegi yang panjang sisinya (p + q) dikurangi jumlah luas keempat segitiga siku-siku, yaitu:

$p^2 + q^2$ = luas persegi ABCD – jumlah luas ke-4 segitiga siku-siku....(2)

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$r^2 = p^2 + q^2$, sehingga diperoleh seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Dengan demikian, kita telan menunjukkan teorema Pythagoras. Sehingga teorema ini dinyatakan sebagai berikut:

Luas daerah persegi pada sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah luas daerah persegi pada sisi-sisi siku-sikunya.

Teorema Pythagoras sering ditemui dalam rumusan berikut.

Untuk setiap segitiga siku-siku maka berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dangan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

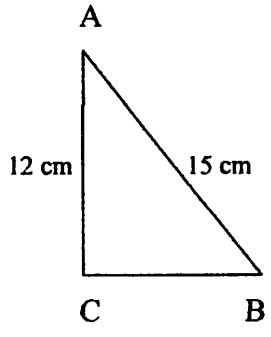
Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan c panjang sisi miring sedangkan a dan b panjang sisi siku-sikunya, maka berlaku:

$$\boxed{c^2 = a^2 + b^2}$$

Contoh:

Panjang sisi miring dari suatu segitiga siku-siku adalah 15 cm. jika panjang salah satu siku-sikunya 12 cm. Hitunglah panjang sisi siku-siku yang lain!

Jawab:



Menurut teorema Pythagoras:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$= (15)^2 - (12)^2$$

$$= 225 - 144$$

$$BC^2 = 81 \text{ cm}^2$$

$$BC = 9 \text{ cm}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan ini termasuk jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan buku ajar matematika. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D (*four D models*) yang telah dimodifikasi.

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Obyek pada penelitian ini adalah kelas VIII-A yang terdiri dari 35 siswa. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak dari VIII-A sampai VIII-H di SMP Negeri 3 Krian.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan prosedur model 4-D (*four D models*) dari Thiagarajan. 4-D yang telah dimodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada tahap *Disseminate* tidak dilaksanakan karena dalam penelitian ini hanya menggunakan uji coba satu kali sedangkan pada tahap penyebaran perlu adanya uji coba berkali-kali untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Tahap-tahap model pengembangan buku ajar matematika dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

   Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan pengembangan buku ajar matematika. Pada tahap *define* analisis awal-akhir tidak dilaksanakan karena pada tahap analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran sudah menjawab tujuan dari analisis awal-akhir yaitu menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran yang selanjutnya disusunlah alternatif perangkat yang relevan. Berikut tahapan *define*:

   a. Analisis Siswa

      Analisis siswa dilakukan dengan melakukan telaah terhadap karakteristik siswa di kelas VIII-A SMP Negeri 3 Krian. Dalam penelitian ini karakteristik yang dianalisis meliputi: kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi terhadap pelajaran dan latar belakang pengetahuan.

   b. Analisis Konsep

      Pada tahap ini dilakukan dua analisis. Analisis konsep pertama adalah analisis terhadap konsep-konsep utama yang akan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diajarkan pada materi teorema Pythagoras. Analisis konsep kedua adalah analisis terhadap konsep-konsep utama yang akan diajarkan pada materi teorema Pythagoras dengan memasukkan unsur-unsur budaya matematika di dalamnya.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan dengan mengidentifikasi tugas-tugas yang akan diberikan kepada siswa dalam pokok bahasan teorema Pythagoras pada uji coba terbatas dalam penggunaan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian. Indikator tersebut selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran. Rangkaian tujuan pembelajaran dijadikan dasar dalam penyusunan buku ajar matematika.

2. Tahap Rancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan buku ajar matematika yang akan dikembangkan dengan dilakukan beberapa tahap antara lain:

a. Desain Awal Buku Ajar Matematika

Dalam menyusun buku ajar matematika, perlu diperhatikan tentang format penulisan buku ajar. Peneliti juga menyusun soal tes untuk siswa setelah mereka mempelajari buku ajar matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hasil tahap ini berupa rancangan awal (draf I) buku ajar matemetika dengan pendekatan budaya. Instrumen penelitian adalah soal tes dan lembar validasi buku ajar.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Validasi

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar matematika yang valid. Beberapa validator diminta untuk menilai draf I secara instruksional dan teknis. Berdasarkan umpan balik yang diperoleh, draf I direvisi untuk mendapatkan buku ajar yang layak digunakan. Dari hasil revisi maka dihasilkan draf II.

b. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilakukan oleh 35 siswa SMP Negeri 3 Krian. Kemudian siswa melakukan tes tulis. Komentar dari siswa setelah membaca buku ajar matematika dijadikan sebagai dasar untuk revisi 2 sehingga diperoleh draf final. Ini merupakan draf akhir dari penelitian.

D. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan penelitian

Dalam tahap persiapan ini, peneliti mengajukan proposal, surat ijin penelitian dan menentukan sekolah tempat penelitian. Selain itu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

peneliti juga sudah mempersiapkan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras.

2. Pelaksanaan penelitian
   a. Memberikan pengantar terhadap siswa tentang buku ajar matematika yang ada saat ini, terutama dalam pembahasan teorema Pythagoras.
   b. Peneliti memberikan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya kepada siswa untuk dibaca dan didiskusikan kepada teman sekelompoknya.
   c. Memberikan soal tes kepada 35 siswa.
3. Sesudah penelitian

   Peneliti mengeveluasi kembali hasil belajar siswa setelah membaca buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Evaluasi ini dilakukan dengan menganalisis hasil belajar siswa dengan menggunakan soal tes. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kepraktisan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Validasi Ahli

   Data validasi buku ajar dari validator kemudian dianalisis dengan menelaah hasil penilaian validator terhadap buku ajar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi buku yang dikembangkan.

2. Hasil Belajar Siswa Berupa Tes

Hasil belajar siswa berupa tes digunakan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa yang memenuhi skor ketuntaasan minimal secara klasikal. Hasil ini akan digunakan untuk mengetahui keefektifan buku ajar matematika.

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar validasi buku ajar matematika

Untuk mendapatkan data tentang pendapat validator terhadap buku ajar matematika yang disusun.

2. Soal Tes

Soal tes diberikan setelah siswa menggunakan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

G. Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakaan analisis data kualitatif karena peneliti sebagai instrumen dalam penelitian ini. Data tersebut meliputi:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Data Hasil Validasi Buku Ajar Matematika

Data yang dianalisis untuk mengetahui kelayakan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya digunakan untuk siswa. Aspek yang dinilai antara lain:

a. Isi: Kesesuaian materi, SK dan KD; keakuratan materi; dan materi pendukung pembelajaran.
b. Bahasa: Lugas; komukatif; dialog dan interaktif; dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.
c. Penyajian: Teknik penyajian; pendukung penyajian; penyajian pembelajaran; dan koherensi dan keruntutan alur pikir.[37]

Tabel 3.1
Draf Lembar Validasi Buku Ajar Matematika

NO	SUB KOMPONEN	BUTIR	SKOR				
			1	2	3	4	5

Validator memberi tanda ceklis pada kolom kategori penilaian. Selanjutnya nilai yang diberikan oleh validator akan dihitung dengan rumus:

37 Evi Yuni Rahmawati, "*Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan Investigasi dalam Pembelajaran Matematika Pokok Lingkaran Kelas VIII-A di SMP Negeri 1 Taman Sidoarjo*", Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan Unesa, 2007), h.40.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Mencari rata-rata perbutir dari validator [39]

$$Bi = \frac{\sum_{h=1}^{n} V_{hi}}{n}$$

B*i* = Rata-rata butir ke-*i*

V*hi* = Skor hasil penilaian validator ke-*h* untuk butir ke-*i*

n = banyak validator

- Mencari rata-rata dari tiap subkomponen.

$$Si = \frac{\sum_{j=1}^{n} B_{ji}}{n}$$

S*i* = Rata-rata subkomponen ke-*i*

B*ij* = Rata-rata untuk butir ke-*j* terhadap subkomponen ke-*i*

n = Banyak butir dalam subkomponen ke-*i*.

- Mencari rata-rata dari tiap komponen.

$$Ki = \frac{\sum_{j=1}^{n} S_{ji}}{n}$$

K*i* = Rata-rata per komponen ke-*i*

S*ij* = Rata-rata untuk subkomponen ke-*j* terhadap komponen ke-*i*

n = Banyak subkomponen dalam komponen ke-*i*

- Mencari rata-rata total validasi semua komponen.

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^{n} K_i}{n}$$

K*i* = Rata-rata per komponen ke-*i*

RTV = Rata-rata total validasi buku ajar

39 Ibid., Khabibah dalam Hidayati, h.43.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

n = Banyak komponen

- Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokan rata-rata total dengan kriteria kevalidan buku ajar matematika.

  Sangat valid : $4 < RTV_{buku\ ajar} \leq 5$

  Valid : $3 < RTV_{buku\ ajar} \leq 4$

  Kurang valid : $2 < RTV_{buku\ ajar} \leq 3$

  Tidak valid : $1 \leq RTV_{buku\ ajar} \leq 2$

2. Data keefektifan terhadap buku ajar matematika

   Hasil belajar siswa baik berdasarkan ketentuan sekolah SMPN 3 Krian (tempat penelitian dilakukan), ditetapkan tentang hasil belajar siswa sebagai berikut:

   a. Hasil belajar individual.

      · Seorang siswa dikatakan tuntas secara individual jika siswa telah mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu ≥70 dari skor total THB (Tes Hasil Belajar).

   b. Hasil belajar klasikal

      Dari skor total hasil tes, perhitungan secara klasikal dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

      % ketuntasan klasikal: $\frac{jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{jumlah\ seluruh\ siswa}$ x 100%

   Buku ajar matematika dikatakan efektif jika hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan minimal secara klasikal. Dikatakan tuntas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

secara klasikal jika minimal 70% dari seluruh siswa dalam satu kelas dinyatakan tuntas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Proses Pengembangan Buku Ajar Matematika

Buku ajar yang dikembangkan adalah buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Model pengembangan buku ajar tersebut mengacu pada model 4-D Thiagarajan yang dibatasi sampai tiga tahap, yaitu 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*. Dalam tiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, yaitu sesuai dengan skema 2.1 (pada bab II). Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan buku ajar ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Waktu dan Kegiatan Pengembangan Buku Ajar Matematika

No	Hari/Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil Pengalaman yang Diperoleh
1.	6 Agustus 2010	Analisis siswa	Berdasarkan keterangan dari guru partner matematika bahwa siswa kelas VIII-A SMPN 3 Krian merupakan kelompok siswa dengan berkemampuan heterogen. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. sehingga hasil belajar dari beberapa siswa masih dibawah KKM.
2.	6 Agustus 2010	Analisis konsep	Analisis konsep pertama yang didapat dari guru partner matematika adalah konsep utama yang diajarkan pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			materi teorema Pythagoras adalah rumus Pythagoras; menggunakan rumus Pythagoras pada segitiga siku-siku, bangun ruang, dan dalam kehidupan sehari-hari. Dari keterangan yang diperoleh, peneliti menambahkan konsep budaya matematika ke dalam materi teorema Pythagoras. Konsep tersebut antara lain terdapat bagian yang diberi nama "trik berhitung", "tokoh kita", "fakta menarik", "matematika di sekitar kita", dan "kenal lebih dekat".
3.	6 Agustus 2010	Analisis tugas	Berdasarkan keterangan dari guru partner matematika, tugas yang akan diberikan kepada siswa kelas VIII-A pada uji coba terbatas nantinya harus sesuai dengan indikator dalam buku ajar matematika dengan pendekatan budaya yang akan dipakai.
4.	6 Agustus 2010	Perumusan tujuan pembelajaran	Berdasarkan keterangan dari guru partner matematika bahwa secara umum tujuan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 3 Krian adalah untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami materi teorema Pythagoras yang diajarkan.
5.	10 Agustus-19 September 2010	Design awal buku ajar matematika dengan pendekatan budaya	Dalam menyusun buku ajar matematika ini peneliti sekaligus penyusun buku mengumpulkan berbagai bahan dan referensi untuk menyusun buku ajar matematika. Kemudian tersusunlah buku ajar matematika dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			pendekatan budaya. Buku ajar matematika ini sebagai draf I.
6.	30 September -8 Oktober 2010	Validasi kepada lima validator.	Berdasarkan hasil validasi dari lima validator bahwa buku ajar matematika dengan pendekatan budaya dinyatakan sangat valid (dengan rata-rata total validasi = 4,11) dengan catatan dapat digunakan dengan sedikit revisi.
7.	9-18 Oktober 2010	Revisi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya	Bagian buku ajar matematika yang perlu direvisi adalah cover, penulisan yang salah, tata letak isi, beberapa konsep yang dianggap masih kurang jelas, dan soal pada bagian "Ayo Berlatih". Hasil revisi buku ajar ini sebagai draf II.
8.	30 Oktober 2010	Uji coba terbatas	Setelah buku ajar matematika diuji cobakan ke-35 siswa di SMP Negeri 3 Krian, siswa antusias membaca dan berdiskusi dengan kelompoknya. Hasil belajar siswa secara klasikal setelah membaca buku ajar matematika "Teorema Pythagoras" 77,14% dinyatakan "tuntas". Dengan demikian buku ajar matematika dengan pendekatan budaya dinyatakan "efektif".
9.	1 Nopember 2010	Revisi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya	Berdasarkan komentar/masukan dari 35 siswa bahwa buku ajar matematika yang perlu direvisi adalah tulisan yang salah, kesimpulan dalam setiap kegiatan "Ayo Bereksperimen" dan kejelasan gambar. Hasil dari revisi ini adalah draf final dalam penyusunan buku ajar matematika dengan pendekatan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			budaya.
10.	4 Nopember 2010	Laporan pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya	Hasil pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya adalah valid dan praktis.

1. Deskripsi Hasil Tahap *Define*

a. Analisis Siswa

Pada tahap ini peneliti menganalisis karakteristik-karakteristik siswa meliputi kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi terhadap pelajaran dan latar belakang pengetahuan.

1) Kemampuan akademik

Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII-A, siswa-siswa memiliki kemampuan heterogen yaitu dalam satu kelas terdapat kemampuan berbeda-beda (tinggi-sedang-rendah). Hasil belajar siswa untuk pelajaran matematika dikatakan tuntas secara individual jika memperoleh skor ≥ 70 dan mempunyai ketuntasan minimal secara klasikal yaitu 70%.

2) Perkembangan kognitif

Siswa kelas VIII-A SMP Negeri 3 Krian merupakan subyek penelitian yang rata-rata berusia 13-14 tahun. Pada usia

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

di atas 11 tahun, anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis serta berpikir abstrak.[39] Oleh karena itu, siswa sudah bisa diajak untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dengan metode penemuan dan berdiskusi untuk mencari hubungan antara konsep satu dengan yang lain.

Diskusi antar siswa ini untuk memunculkan pemahaman yang utuh terhadap matematika dan pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya memiliki kriteria-kriteria tersebut sehingga perlu untuk dikembangkan.

3) Motivasi terhadap pelajaran

Berdasarkan hasil observasi dari peneliti, siswa kelas VIII-A SMP Negeri 3 Krian kurang termotivasi untuk belajar matematika. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran matematika siswa langsung diberikan rumus jadi dan contoh soal kemudian dilanjutkan dengan latihan soal. Sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu dengan dikembangkannya buku ajar matematika dengan pendekatan budaya siswa dapat manjadikan alternatif baru dalam belajar matematika sehingga siswa dapat termotivasi dan tertarik untuk belajar matematika.

39 Mudjio, *Tes Hasil Belajar*, (Jakarta: Sinar Grafika off Set, 1995), h.30.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4) Latar belakang pengetahuan

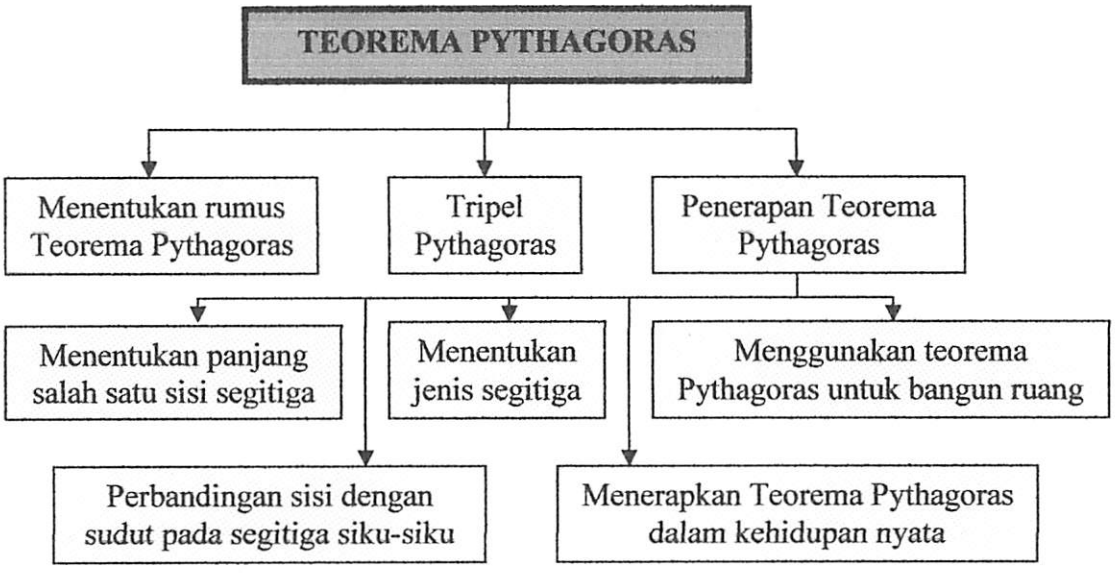
Materi teorema Pythagoras bukan merupakan materi baru bagi siswa karena siswa sudah mengenalnya di Sekolah Dasar (SD). Dengan dikembangkannya buku ajar matematika dengan pendekatan budaya dapat lebih memberikan kejelasan pada siswa mengapa, bagaimana dan untuk apa teorema Pythagoras itu.

b. Analisis Konsep

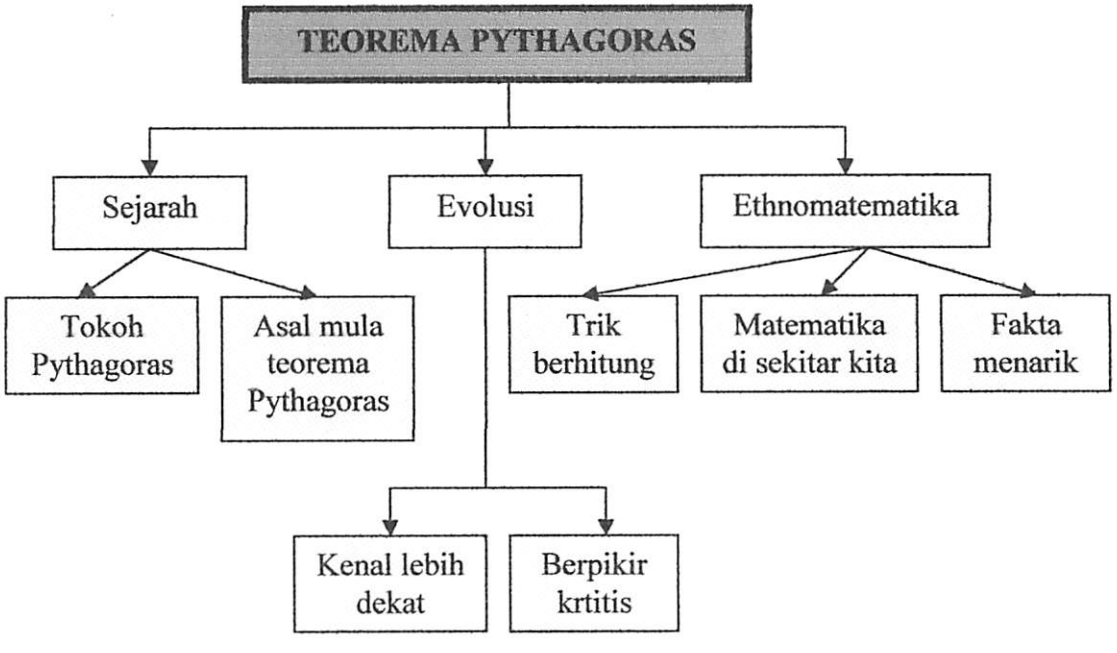
Pada tahap ini terdapat dua analisis konsep. Pertama adalah konsep utama yang diajarkan pada materi teorema Pythagoras. Konsep tersebut adalah menentukan rumus Pythagoras; tripel Pythagoras serta menggunakan rumus Pythagoras pada segitiga siku-siku, bangun ruang dan dalam kehidupan sehari-hari. Kedua adalah konsep-konsep pada materi teorema Pythagoras yang di dalamnya terdapat tiga aspek budaya matematika yaitu sejarah Pythagoras, evolusi teorema Pythagoras dan ethnomatematika yang diterapkan dalam teorema Pythagoras. Berikut ini peta konsep materi Teorema Pythagoras dan materi Teorema Pythagoras dengan unsur budaya matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Skema 4.1
Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras



Skema 4.2
Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras dengan Unsur Budaya Matematika



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep, maka tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama pembelajaran antara lain: 1) menjelaskan unsur-unsur dalam teorema Pythagoras; 2) menentukan Teorema Pythagoras; 3) menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui; 4) menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya; 5) menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus (salah satu sudutnya 30°, 45° dan 60°); 6) menghitung panjang diagonal sisi dan diagonal ruang kubus dan balok jika diketahui panjang rusuk-rusuknya; dan 7) menerapkan Teorema Pythagoras dalam kehidupan nyata.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini telah dirumuskan indikator-indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. Selanjutnya indikator-indikator tersebut akan menjadi tujuan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran ini adalah: 1) siswa dapat menjelaskan unsur-unsur dalam teorema Pythagoras; 2) siswa dapat menentukan Teorema Pythagoras; 3) siswa dapat menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui; 4) siswa dapat menentukan jenis segitiga jika

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diketahui panjang sisi-sisinya; 5) siswa dapat menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus (salah satu sudutnya 30°, 45° dan 60°); 6) siswa dapat menghitung panjang diagonal sisi dan diagonal ruang kubus dan balok jika diketahiu panjang rusuk-rusuknya; dan 7) siswa dapat menerapkan Teorema Pythagoras dalam kehidupan nyata.

2. Deskipsi Tahap Perancangan (*design*)

a. Pemilihan format

Format buku ajar matematika yang dikembangkan, disesuaikan dengan pendekatan budaya dan diadaptasi dari berbagai sumber serta memperhatikan syarat menyusun buku ajar yang baik menurut BSNP. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri.

Berikut ini adalah format buku ajar matematika dengan pendekatan budaya:

Tabel 4.2
Bagian Pendahuluan Buku Ajar Matematika

No	Bagian	Halaman
1.	Cover halaman depan dengan judul "Teorema Pythagoras"	-
2.	Kata Pengantar	i
3.	Tentang Buku Ini	ii
4.	Daftar Isi	iii

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3
Bagian Isi Buku Ajar Matematika

No	Aspek Budaya Matematika	Bagian	Halaman
1.	Sejarah Matematika	Tokoh Kita Ayo Bereksperimen Asal Mula Teorema Pythagoras	7 7,12, 13 11
2.	Evolusi Matematika	Kenak Lebih Dekat Berpikir Kritis	4 9
3.	Ethnomatematika	Matematika di Sekitar Kita Fakta Menarik Trik Berhitung Ayo Berlatih	2 17 18 3, 4 19

Tabel 4.4
Bagian Penutup Buku Ajar Matematika

No	Bagian	Halaman
1.	Sekarang Aku Bisa	21
2.	Bebas Berekspresi	22
3.	Daftar Pustaka	22

Deskripsi secara lengkap pada bagian isi dalam buku ajar matematika ini adalah:

- Apa yang akan kita pelajari: Memberikan informasi kepada siswa apa saja yang akan dipelajari.
- Matematika di sekitar kita: Menghadirkan realitas yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.
- Tokoh kita: Mengenalkan pada siswa biografi singkat Pythagoras.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Ayo bereksperimen: Mengajak siswa untuk melakukan kegiatan yang menuju penemuan rumusan teorema Pythagoras.
- Fakta menarik: Menghadirkan teorema Pythagoras dalam bidang lain seperti dikaitkan dengan arsitektur.
- Berpikir kritis: Mengingatkan pada siswa tentang materi prasyarat yang telah diajarkan sebelumnya dalam bentuk pertanyaan.
- Contoh: Disajikan untuk memberi gambaran pada siswa mengenai bentuk dan cara menyelesaikan soal pada materi teorema Pythagoras.
- Latihan: Berisi soal-soal untuk menguji tingkat pemahaman siswa mengenai sub materi teorema Pythagoras yang telah dibahas.
- Ayo berlatih: Berisi soal-soal latihan untuk menguji tingkat pemahaman siswa mengenai materi teorema Pythagoras yang telah dibahas.
- Sekarang aku bisa: Mengecek sejauh mana kepahaman siswa terhadap materi teorema Pythagoras yang telah dipelajari.
- Kenal lebih dekat: Mengenalkan pada siswa seluk beluk teorema Pythagoras melelui sejarah penemuannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Trik berhitung: Memberikan siswa cara cepat dan tepat untuk berhitung tanpa menggunakan kalkulator.
- Bebas berekspresi: Memberi kesempatan pada siswa untuk merangkum materi teorema Pythagoras yang telah dipelajari dengan gaya bahasa mereka sendiri. Hal ini akan membuat siswa lebih ingat pada materi yang telah dipelajari.

b. Rancangan Awal Buku Ajar Matematika

Pada tahap ini peneliti menyususun buku ajar matematika dengan pendekatan budaya dengan mempertimbangkan format penulisan buku ajar matematika. Sebelumnya peneliti mengumpulkan berbagai bahan dan referensi dari berbagai sumber serta melakukan pengamatan dari berbagai macam buku dengan pengarang dan penerbit yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan ide dalam penyusunan buku ajar matematika.

c. Penyusunan soal tes

Pada tahap ini peneliti menyusun tes berupa soal tes yang dilakukan setelah siswa membaca dan memahami isi dari buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Soal tes ini terdiri dari 6 pertanyaan yang mencakup semua indikator. Untuk mempermudah dalam pengkoreksian, peneliti juga membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sehingga dihasilkanlah buku ajar matematika dengan pendekatan budaya sebagai draf I. Selain menyusun buku ajar matematika, peneliti juga membuat lembar validasi buku ajar matematika yang digunakan untuk menguji kevalidan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

3. Deskipsi Tahap Pengembangan (*develop*)

a. Validasi Buku Ajar Matematika

Validasi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya draf I dilaksanakan pada tanggal 30 September - 8 Oktober 2010 ke lima validator. Para validator draf I adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5
Validator Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya

Nama Validator	Pekerjaan	Kode
Wantono, S.Pd	Guru matematika kelas IX di SMP Negeri 3 Krian	1
Drs. Abdullah Sani, M.Pd	Dosen matematika di IAIN Sunan Ampel Surabaya	2
Abdullah Jaelani, M.Pd	Dosen matematika di IAIN Sunan Ampel Surabaya	3
Sri Vaharni, S.Pd	Guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 3 Krian	4
Yuni Arrifadah, M.Pd	Dosen matematika di IAIN Sunan Ampel Surabaya	5

Setelah dilakukan validasi, buku ajar matematika direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Adapun komentar dan saran dari para validator terhadap buku ajar matematika adalah sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1) Pada cover yang bertulisan "ini adalah karyaQ" sebaiknya dihilangkan.
2) Penulisan daftar isi hanya untuk judul sub pokok bahasan.
3) Gambar harus diperjelas dan disesuaikan dengan ukurannya. Supaya siswa tidak salah mengartikannya.
4) Kalimat pada "apa yang akan kamu pelajari" poin ketiga dan keenam perbaiki sesuai dengan saran.
5) Teliti kembali soal akar kuadrat pada halaman 5.
6) Konsep pada "tripel Pythagoras" diperbaiki lagi.
7) Panulisan contoh soal harus jelas dan dimengerti oleh siswa.
8) Penulisan cara kerja pada bagian "Ayo bereksperimen" diperjelas lagi.
9) Bedakan antara "trik berhitung" dan "kesimpulan".
10) Bagian "ayo berlatih" pada soal nomor 10 perlu diperbaiki lagi.

Berdasarkan saran dan komentar dari para validator, peneliti melakukan revisi sebagai berikut:

Tabel 4.6
Revisi Buku Ajar Matematika Berdasarkan Komentar dan Saran dari Para Validator

No	Bagian	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
a.	Cover	Terdapat tulisan "ini adalah karyaQ" yang terletak di atas tulisan "materi teorema Pythagoras".	Tulisan "ini adalah karyaQ" yang terletak di atas tulisan "materi teorema Pythagoras" dihapus.
b.	Daftar isi	Seluruh bagian	Hanya sub pokok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		dicantumkan.	bahasan (terdapat 8 pokok bahasan) yang dicantumkan.
c.	Gambar segitiga dan persegi	Belum terdapat simbol (┐) siku-siku pada setiap gambar segitiga (pada halaman 6 dan 14 buku ajar). Dan belum ada simbol (—) yang menyatakan panjang sisi pada gambar persegi adalah sama (pada halaman 2, 3 dan 5 buku ajar).	Sudah terdapat simbol (┐) siku-siku pada setiap gambar segitiga (pada halaman 6 dan 14 buku ajar). Dan sudah ada simbol (—) yang menyatakan panjang sisi pada gambar persegi adalah sama (pada halaman 2, 3 dan 5 buku ajar).
d.	Apa yang Akan Kamu Pelajari	Poin ketiga berbunyi: "Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui." Poin keenam berbunyi: "Menghitung panjang diagonal sisi dan diagonal ruang kubus dan balok."	Poin ketiga berbunyi: "Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui." Poin keenam berbunyi: "Menghitung panjang diagonal sisi dan diagonal ruang kubus dan balok jika diketahui panjang rusuk-rusuknya."
e.	Soal	Coba hitunglah akar kuadrat dari bilangan $\sqrt{2.135}$. (pada halaman 5 buku ajar)	Coba hitunglah akar kuadrat dari bilangan $\sqrt{2.025}$. (pada halaman 5 buku ajar)
f.	Sub Pokok Bahasan Tripel Pythagoras	Pada kegiatan "Ayo Bereksperimen 1" (pada halaman 8 buku ajar), jarak pada sisi tegak, datar dan miring belum ditentukan	Pada kegiatan "Ayo Bereksperimen 1" (pada halaman 8 buku ajar), jarak pada sisi tegak, datar dan miring sudah ditentukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		jumlahnya.	jumlahnya.
g.	Contoh	Buktikan bahwa 6-8-10 termasuk tripel Pythagoras! (Contoh 2 halaman 11 buku ajar)	Tunjukkan bahwa segitiga dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm dan 10 cm membentuk segitiga siku-siku (tripel Pythagoras)! (Contoh 2 halaman 9 buku ajar)
h.	Ayo bereksperimen	"Tulislah panjang setiap sisi segitiga siku-siku sama kaki pada tabel berikut ini. (bulatkan hingga satu tempat desimal)" (halaman 15 buku ajar)	"Tulislah panjang setiap sisi segitiga siku-siku sama kaki pada tabel berikut ini. (tulis penyederhanaannya dalam bentuk akar)" (halaman 14 buku ajar)
i.	Trik berhitung	Pada halaman 18 terdapat penulisan "Trik Berhitung"	Pada halaman 17 penulisan "Trik Berhitung" diganti dengan "Kesimpulan"
j.	Ayo Berlatih	Lebar bangunan Candi Borobudur 123 m. Panjang bangunan Candi Borobudur 123 m. Dan tinggi bangunan Candi Borobudur 30,5 m. a. Menyerupai bangun apakah candi Borobudur tersebut? b. Hitunglah berapa kemiringan letak candi Borobudur? (halaman 21 buku ajar)	Pak Dani akan mengecat tembok seperti pada gambar berikut. Biaya setiap m^2 adalah Rp 1.250,00. Hitunglah biaya seluruhnya untuk mengecat tembok tersebut! (halaman 20 buku ajar)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Selain itu, penulis sekaligus peneliti juga memperbaiki tampilan warna pada tiap judul sub pokok bahasan dan pada bagian "berpikir kritis" dan "uji daya ingat" agar lebih menarik.

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan dalam satu kali pertemuan pada tanggal 30 Oktober 2010 selama 2 jam pelajaran (2 x 40 menit). Uji coba terbatas dilakukan pada 35 siswa dari kelas VIII-A yang pengambilannya dilakukan secara acak dari 6 kelas. Kelas VIII-A termasuk kelompok siswa heterogen. Artinya dalam satu kelas terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tingkat kemampuan siswa ini diperoleh informasi dari guru matapelajaran matematika dengan berdasarkan nilai ulangan harian pada bab sebelumnya.

Proses uji coba terbatas ini adalah dari 35 siswa akan dibentuk enam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 siswa. Tiap kelompok diminta untuk membaca dan memahami buku ajar matematika dengan pendekatan budaya (draf II). Untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami buku ajar matematika dengan pendekatan budaya, siswa diperbolehkan untuk diskusi dengan kelompoknya masing-masing. Setelah siswa selesai membaca buku ajar matematika selama 40 menit, siswa diminta untuk menjawab soal

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tes yang telah disiapkan. Data yang diperoleh pada saat uji coba terbatas adalah data dari hasil belajar siswa.

Hasil revisi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya setelah diujicobakan ke siswa akan menghasilkan draf akhir buku ajar matematika.

B. Kevalidan Buku Ajar Matematika

1. Deskripsi Kevalidan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan penilaian dari lima validator pada lembar validasi untuk buku ajar matematika dengan pendekatan budaya diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Buku Ajar Matematika oleh Para Validator

Komponen	**Sub Komponen**	**Butir**	**Validator**					**Rata-rata per butir**	**Rata-rata per sub komponen**	**Rata-rata per komponen**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**			
KELAYAKAN ISI	Kesesuaian uraian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan materi	5	3	4	5	4	4,20	4,20	4,17
		2. Keluasan materi	5	3	4	5	4	4,20		
		3. Kedalaman materi	4	4	4	5	4	4.20		

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	Keakuratan materi	4. Akurasi konsep dan definisi	4	3	4	5	3	3.80	4,08	
		5. Akurasi fakta dan data	4	3	4	5	3	3,80		
		6. Akurasi contoh dan kasus	4	4	4	4	4	4,00		
		7. Akurasi gambar, diagram, ilustrasi	5	4	4	5	4	4,50		
		8. Akurasi istilah	4	4	5	4	4	4,20		
		9. Akurasi notasi dan simbol	4	4	5	4	4	4,20		
	Materi pendukung pelajaran	10. Penalaran	4	4	3	5	4	4,00	4,07	
		11. Pemecahan masalah	4	3	4	5	4	4,00		
		12. Keterkaitan	4	4	3	4	4	3,80		
		13. Komunikasi	3	4	4	4	4	3,80		
		14.Kemenarikan materi	5	5	4	5	4	4,60		
		15. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	4	4	4	5	4	4,20		
KOMPONEN KEBAHASAAN	Lugas	16. Ketepatan struktur kalimat	4	4	4	5	3	4,00	3,87	3,98
		17. Keefektifan kalimat	3	4	4	5	3	3,80		
		18. Kebakuan istilah	3	4	4	5	3	3,80		

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	Komunikatif	19. Pemahaman terhadap pesan/gambar	4	5	3	4	4	4,00	4,00	
	Dialogis dan interaktif	20. Kemampuan memotivasi peserta didik	4	5	4	5	4	4,50	4,25	
		21. Mendorong berpikir kritis, kreatif atau inovatif	4	4	3	5	4	4,00		
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	22. Ketetapan tata bahasa	4	4	3	4	3	3,60	3,80	
		23. Ketepatan ejaan	4	4	5	4	3	4,00		
KOMPONEN KELAYAKAN PENYAJIAN	Teknik penyajian	24. Konsistensi sistematika	4	4	4	5	4	4,20	4,40	4,19
		25. Keruntutan konsep	5	4	5	5	4	4,60		
	Pendukung penyajian	26. Pembangkit motivasi	4	4	4	5	4	4,20	4,18	
		27. Contoh soal pada setiap bab	4	4	3	4	4	3,80		
		28. Kata-kata kunci baru pada setiap awal bab	5	5	4	4	4	4,50		
		29. Soal latihan	4	4	5	4	3	4,00		
		30. Daftar pustaka	5	5	5	4	4	4,60		
		31. Rangkuman	4	4	3	5	4	4,00		
	Penyajian pembelajaran	32. Keterlibatan peserta didik	4	4	3	5	4	4,00	4,00	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	koherensi dan keruntutan alur pikir	33. Kesesuaian dengan karakteristik matematika	4	3	4	5	4	4,00		
		34. Ketertautan antar bab/subbab /alenia	4	4	4	4	4	4,00		
		35. Ketertautan makna dalam bab/subbab	4	4	4	4	4	4,00		
Rata-Rata Total									**4,11**	

Berdasarkan tabel 4.7 bahwa terdapat tiga komponen dalam lembar validasi pada penelitian ini, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan kelayakan penyajian. Setiap komponen tersebut terbagi lagi dalam beberapa sub komponen. Pada komponen kelayakan isi terdiri atas: 1) kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD); 2) keakuratan materi; 3) materi pendukung pelajaran. Pada komponen kebahasaan terdiri atas: 1) lugas; 2) komunikasi; 3) dialogis dan interaktif; 4) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia. Dan pada komponen ketiga, kelayakan penyajian terdiri atas: 1) teknik penyajian, 2) pendukung penyajian; 3) penyajian pembelajaran, koherensi dan keruntutan alur pikir.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setiap butir pada sub komponen kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD diperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 4,20. Maka rata-rata hasil validasi pada sub komponen tersebut sebesar 4,20. Pada sub komponen keakuratan materi diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,08 untuk butir akurasi konsep dan definisi; 3,80 untuk butir akurasi fakta dan data; 4,00 untuk butir akurasi contoh dan kasus; 4,50 untuk butir akurasi gambar, diagram, ilustrasi; dan 4,20 untuk butir akurasi istilah dan butir akurasi notasi dan simbol. Dari enam butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen keakuratan materi adalah 4,08.

Pada sub komponen materi pendukung pelajaran diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,00 untuk butir penalaran dan butir pemecahan masalah; 3,80 untuk butir keterkaitan dan butir komunikasi; 4,60 untuk butir kemenarikan materi; dan 4,20 untuk butir mendorong untuk mencari informasi lebih jauh. Dari enam butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen materi pendukung pelajaran adalah 4,07. Sehingga dari skor rata-rata hasil validasi dari tiga sub komponen di atas maka komponen kelayakan isi memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,17.

Pada sub komponen lugas diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,00 untuk butir ketepatan struktur kalimat; dan 3,87 untuk butir keefektifan kalimat butir kebakuan istilah. Dari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tiga butir tersebut maka nilai rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen lugas adalah sebesar 3,87.

Pada sub komponen komunikatif hanya ada satu butir yaitu pemahaman terhadap pesan/gambar yang memperoleh nilai rata-rata hasil validasi sebesar 4,00. Karena hanya mencakup satu butir maka nilai rata-rata hasil validasi pada sub komponen ini sebesar 4,00. Pada sub komponen dialogis dan interaktif diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,50 untuk butir kemampuan memotivasi peserta didik; dan 4,00 untuk butir mendorong berpikir kritis, kreatif atau inovatif. Dari dua butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen dialogis dan interaktif adalah sebesar 4,25.

Pada sub komponen kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 3,60 untuk butir ketetapan tata bahasa; dan 4,00 untuk butir ketetapan ejaan. Dari dua butir tersebut maka nilai rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia adalah sebesar 3,80. Dari hasil rata-rata hasil validasi pada empat sub komponen di atas maka komponen kebahasaan memperoleh skor rata-rata dari hasil validasi sebesar 3,98.

Pada sub komponen teknik penyajian diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,20 untuk butir konsistensi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Analisis Kevalidan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan deskripsi kevalidan buku ajar matematika di atas bahwa setiap butir pada sub komponen kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD diperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 4,20. Maka rata-rata hasil validasi pada sub komponen tersebut sebesar 4,20. Berdasarkan kriteria penilaian kevalidan pada bab III maka hasil validasi pada sub komponen kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD telah memenuhi kategori sangat valid.

Pada sub komponen keakuratan materi diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,08 untuk butir akurasi konsep dan definisi; 3,80 untuk butir akurasi fakta dan data; 4,00 untuk butir akurasi contoh dan kasus; 4,50 untuk butir akurasi gambar, diagram, ilustrasi; dan 4,20 untuk butir akurasi istilah dan butir akurasi notasi dan simbol.

Dari enam butir hasil validasi tersebut terdapat variasi skor pada komponen kelayakan isi. Terutama pada keakuratan materi yaitu antara akurasi konsep, definisi, fakta dan data dengan akurasi gambar, diagram, ilustrasi. Skor rata-rata hasil validasi dari kedua butir tersebut adalah 3,8 dan 4,6 (selisih skor 0,6). Perbedaan skor rata-rata ini dikarenakan dalam penulisan definisi atau konsep tidak sesuai dengan gambar yang ada. Sehingga menimbulkan pemahaman yang berbeda.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sistematika; dan 4,60 untuk butir keruntutan konsep. Dari dua butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen teknik penyajian adalah sebesar 4,40.

Pada sub komponen pendukung penyajian diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,20 untuk butir pembangkit motivasi; 3,80 untuk butir contoh soal pada setiap bab; 4,50 untuk butir kata-kata kunci baru pada setiap awal bab; 4,60 untuk butir daftar pustaka; dan 4,00 untuk butir soal latihan dan butir rangkuman. Dari enam butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen pendukung penyajian adalah sebesar 4,18.

Pada sub komponen penyajian pembelajaran koherensi dan keruntutan alur pikir diperoleh skor rata-rata hasil validasi yang sama dari masing-masing butir yaitu sebesar 4,00. Sehingga pada sub komponen ini skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh adalah sebesar 4,00. Dari tiga sub komponen yang ada pada komponen kelayakan penyajian maka diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari komponen tersebut sebesar 4,19.

Dari deskripsi rata-rata hasil validasi pada tiga komponen di atas maka diperoleh rata-rata total hasil validasi sebesar 4,11. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil validasi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya telah mencapai kategori sangat valid sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba terbatas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diperoleh pada sub komponen dialogis dan interaktif adalah telah memenuhi kategori sangat valid.

Pada sub komponen kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 3,60 untuk butir ketetapan tata bahasa; dan 4,00 untuk butir ketetapan ejaan. Dari dua butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia adalah sebesar 3,80. Dengan demikian hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen dialogis dan interaktif adalah telah memenuhi kategori valid.

Berdasarkan skor rata-rata hasil validasi tiga sub komponen di atas maka buku ajar matematika dengan pendekatan budaya telah memenuhi kriteria kelayakan bahasa dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,98 dengan kategori valid.

Pada sub komponen teknik penyajian diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,20 untuk butir konsistensi sistematika; dan 4,60 untuk butir keruntutan konsep. Dari dua butir tersebut maka nilai rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen teknik penyajian adalah sebesar 4,40. Sehingga sub komponen teknik penyajian dinyatakan sangat valid.

Pada sub komponen pendukung penyajian diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,20 untuk butir pembangkit

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan rata-rata hasil validasi dari enam butir diatas maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen keakuratan materi adalah 4,08. Sehingga hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen keakuratan materi adalah telah memenuhi kategori sangat valid.

Pada sub komponen materi pendukung pelajaran diperoleh skor rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,00 untuk butir penalaran dan butir pemecahan masalah; 3,80 untuk butir keterkaitan dan butir komunikasi; 4,60 untuk butir kemenarikan materi; dan 4,20 untuk butir mendorong untuk mencari informasi lebih jauh. Hal yang sama diperoleh hasil validasi pada komponen materi pendukung pelajaran. Antara pada butir keterkaitan dan komunikasi dengan kemenarikan materi dengan skor masing-masing 3,8 dan 4,6. Perbedaan ini karena contoh atau latihan yang disajikan kurang mengkomunikasikan gagasan sebagaimana penyusunan materi yang disusun secara menarik.

Dari 6 butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen materi pendukung pelajaran adalah 4,07. Dengan demikian hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen materi pendukung pelajaran adalah telah memenuhi kategori sangat valid.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan pada rata-rata hasil validasi tiga sub komponen di atas maka buku ajar matematika dengan pendekatan budaya telah memenuhi kriteria kelayakan isi dengan memperoleh skor rata-rata hasil validasi sebesar 4,17 dengan kategori sangat valid.

Pada sub komponen lugas diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,00 untuk butir ketepatan struktur kalimat; dan 3,87 untuk butir keefektifan kalimat butir kebakuan istilah. Dari tiga butir tersebut maka nilai rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen lugas adalah sebesar 3,87. Dengan demikian hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen lugas adalah telah memenuhi kategori valid.

Pada sub komponen komunikatif hanya ada satu butir yaitu pemahaman terhadap pesan/gambar dengan skor rata-rata hasil validasi sebesar 4,00. Karena hanya mencakup satu butir maka skor rata-rata hasil validasi pada sub komponen ini sebesar 4,00. Sehingga hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen komunikatif adalah valid.

Pada sub komponen dialogis dan interaktif diperoleh rata-rata hasil validasi dari setiap butir sebesar 4,50 untuk butir kemampuan memotivasi peserta didik; dan 4,00 untuk butir mendorong berpikir kritis, kreatif atau inovatif. Dari dua butir tersebut maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen dialogis dan interaktif adalah sebesar 4,25. Dengan demikian hasil validasi yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

motivasi; 3,80 untuk butir contoh soal pada setiap bab; 4,50 untuk butir kata-kata kunci baru pada setiap awal bab; 4,60 untuk butir daftar pustaka; dan 4,00 untuk butir soal latihan dan butir rangkuman. Berdasarkan skor rata-rata hasil validasi dari enam butir diatas maka skor rata-rata hasil validasi yang diperoleh untuk sub komponen pendukung penyajian adalah 4,18. Sehingga hasil validasi yang diperoleh pada sub komponen pendukung penyajian adalah telah memenuhi kategori sangat valid

Pada sub komponen penyajian pembelajaran koherensi dan keruntutan alur pikir diperoleh skor rata-rata hasil validasi yang sama dari masing-masing butir yaitu sebesar 4,00. Sehingga pada sub komponen ini rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 4,00. Dengan demikian sub komponen telah memenuhi kriteria valid.

Dari tiga sub komponen yang ada pada komponen kelayakan penyajian maka diperoleh rata-rata hasil validasi dari komponen tersebut sebesar 4,19. Dengan demikian buku ajar matematika dengan pendekatan budaya telah memenuhi kriteria kelayakan penyajian dengan memperoleh skor rata-rata hasil validasi sebesar 4,19 dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan pada analisis data pada tiga komponen di atas, maka diperoleh rata-rata total hasil validasi sebesar 4,11. Sehingga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dapat disimpulkan bahwa hasil validasi buku ajar matematika dengan pendekatan budaya telah mencapai kategori **sangat valid**.

C. Keefektifan Buku Ajar Matematika

1. Deskripsi Keefektifan Buku Ajar Matematika

Keefektifan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya diperoleh dari hasil belajar siswa. Adapun data hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Skor	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1.	ARIF NUR ROCHMAH	81	√	
2.	AYU SETIABUDI N	63		√
3.	CAHAYA KARTIKA PUTRI	72	√	
4.	DHANI PRAHARDIANTIWI	72	√	
5.	EKA PUTRI KURNIAWATI	71	√	
6.	ERINDA NABILA WULAN	57		√
7.	ERLY AZIZA NUR I	72	√	
8.	ERYANA ZULFIA S	76	√	
9.	FAJRI M YUSUF	69		√
10.	IDALIA CHADROTIL M	69		√
11.	IGGE DEMA BERDA M	90	√	
12.	IKA NOVI ASARI	71	√	
13.	ILMI HANAFIS YAHYA	72	√	
14.	INNA ALFI AMALIA	75	√	
15.	KHUSNUL KHOTIMAH	70	√	
16.	MELANTIKA NUR M S	61		√
17.	MISBAHUL ARDANI	90	√	
18.	MISBAHUN HAIDIR	90	√	
19.	NADYA FITRI	72	√	
20.	NANI SURYANINGSIH	72	√	
21.	NILA DIAN MARGARETA	82	√	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

22.	NUR KAMELIA AGUSTIN	72	√	
23.	PUTRI KIKI APRILIA	72	√	
24.	RAFIKA BIMANNIHILLAH	57		√
25.	RAVENA MEI CAVITA H	71	√	
26.	SANTIAGO TRI KURNIA	76	√	
27.	SHINTA DEWI	60		√
28.	SITI MUHLISOTUL J	72	√	
29.	TANTRIANA NUGROHO	57		√
30.	TIARA DEWI EKA R	72	√	
31.	VANINDA EKA P	78	√	
32.	VICKY EKA ARDIANSA	72	√	
33.	WAHYU EKA SETIYO R	71	√	
34.	WIDYA KUSMIA PUTRI	71	√	
35.	ZAHROTUL FAJRIYAH	72	√	

Berdasarkan tabel 4.8 bahwa 35 siswa sebagai obyek penelitian sebanyak 28 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Kriteria ketuntasan minimal siswa ini berdasarkan pada ketetapan sekolah yang diteliti, yaitu lebih dari atau sama dengan 70. Skor tertinggi yang didapat siswa dalam uji coba terbatas ini adalah 90. Siswa yang memperoleh skor 90 sebanyak tiga siswa. Dari ketiga siswa tersebut seluruhnya adalah siswa laki-laki pada saat uji coba dilaksanakan.

Sedangkan skor terendah yang diperoleh siswa dalam uji coba terbatas ini adalah 57. Siswa yang memperoleh skor terendah tersebut ada tiga siswa. Dari ketiga siswa tersebut seluruhnya adalah siswa perempuan pada saat uji coba dilaksanakan.

Frekuensi skor yang lain adalah masing-masing dua siswa yang mendapatkan skor 69 dan 76. Lima siswa memperoleh skor 71,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dua belas siswa memperoleh skor 72, dan masing-masing siswa yang lain memperoleh skor 60, 61, 63, 70, 75, 78, 81, dan 82.

2. Analisis Keefektifan Buku Ajar Matematika

Dari 35 siswa, terdapat skor yang paling banyak yang diperoleh oleh siswa (modus) yaitu skor 72 dengan frekuensi sebanyak dua belas siswa. Jika diprosentasekan nilai modusnya sebesar 42,87% dari jumlah siswa yang tuntas atau sekitar 34,29% dari seluruh sampel (tiga puluh lima siswa). Selain itu masing-masing sebanyak tiga siswa yang memperoleh skor terendah dan tertinggi atau sekitar 8,57% dari jumlah seluruh sampel.

Jika seluruh skor dari tiga puluh lima siswa dijumlahkan maka akan mendapatkan skor rata-rata kelas sebesar 72. Skor rata-rata diperoleh dari jumlah seluruh skor dibagi dengan jumlah siswa ($\frac{2520}{35}$ = 75). Jika dilihat dari skor rata-rata siswa dalam satu kelas (72), maka siswa yang skornya diatas rata-rata adalah sebanyak sembilan siswa atau sebesar 25% dari jumlas seluruh siswa. Sedangkan siswa yang skornya dibawah 72 sebanyak empat belas siswa atau sebesar 38,89% dari jumlah seluruh siswa. Sisanya adalah siswa yang skornya sama dengan skor rata-rata yaitu sebesar 36,11%.

Berdasarkan pada analisis di atas maka kemampuan akademis para sampel membentuk kurva normal. Dimana titik puncak kurva

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

adalah skor yang diperoleh dari banyak siswa (modus) dengan skor 72. Skor terendah dan tertinggi berada pada kurva yang paling bawah dengan skor masing-masing 57 dan 90.

Secara keseluruhan diperoleh ketuntasan secara klasikal sebesar 77,14%. Maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII-A melebihi ketuntasan minimal secara klasikal yang ditetapkan di SMP Negeri 3 Krian. Maka buku ajar matematika dengan pendekatan matematika dapat dikatakan **efektif**.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

1. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Proses Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya

Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melalui proses dengan menggunakan tahap pengembangan 4-D Thiagarajan yang telah dimodifikasi. Tahap pengembangan 4-D tersebut meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

Pada tahap pendefinisian peneliti memperoleh data mengenai syarat-syarat dalam penyusunan buku ajar matematika. Data tersebut diperolah dari hasil observasi dari sekolah –tempat peneliti akan melakukan uji coba terbatas di SMP N 3 Krian-. Observasi ini dilakukan untuk menyususun buku ajar matematika yang disesuaikan dengan kondisi atau cara belajar siswa di SMP N 3 Krian pada saat ini.

Pada tahap perencanaan, peneliti mengalami kesulitan dalam mengumpulkan sumber dan referensi yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras. Kesulitan tersebut disebabkan karena tidak ada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada butir pertama yaitu kelengkapan materi, validator ke-satu dan ke-dua memberikan penilaian yang berbeda. Validator ke-satu memberikan nilai 5 pada butir pertama ini dengan keterangan baik sekali. Hal ini karena dalam buku ajar matematika yang divalidasi tidak terdapat coretan-coretan atau catatan kecil. Sehingga sudah tidak ada lagi isi materi yang diganti atau ditambah.

Sedangkan pada validator ke-dua memberikan nilai 3 pada butir pertama ini dengan keterangan cukup baik. Hal ini karena ada beberapa bagian yang menurut validator ke-dua perlu diperbaiki lagi yang detailnya sudah dijelaskan pada bab IV tentang proses pengembangan buku ajar matematika pada tahap *develop*.

Perbedaan dalam pemberian penilaian antara validator ke-tiga dan ke-lima terdapat pada butir soal latihan. Validator ke-tiga memberikan nilai 5 sedangkan validator ke-lima memberikan nilai 3. Alasan validator ke-lima memberikan nilai 3 adalah karena ada soal latihan yang tidak sesuai dengan gambar yang diberikan sehingga bisa menimbulkan salah penafsiran pada siswa. Oleh karena itu soal tersebut harus diperbaiki atau diganti dengan bentuk soal yang lain.

Kelemahan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya terletak pada komponen kebahasaan. Hal ini terlihat pada beberapa butir dengan skor rata-rata dibawah 4. Butir tersebut adalah keefektifan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

buku ajar matematika yang susunannya menggunakan pendekatan budaya terutama pada materi teorema Pythagoras. Karena buku ajar matematika yang dikembangkan ini merupakan buku ajar matematika pertama kali menggunakan pendekatan budaya.

Untuk mengatasi kendala ini, peneliti mencari sumber berasal dari buku paket matematika dan buku lain yang berisi teorema Pythagoras. Selain berasal dari buku cetak, peneliti juga mengumpulkan bahan dari *website* untuk mendukung kelengkapan penyusunan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya (sejarah, evolusi dan *ethnomatematika*).

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan uji coba terbatas untuk buku ajar matematika yang dikembangkan. pada tahap ini siswa sebagai obyek peneliti sangat antusias dalam membaca dan memahami materi teorema Pythagoras yang terdapat dalam buku ajar ini. Hail ini terbukti pada hasil belajar siswa yang telah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal.

2. Kevalidan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan tabel 4.7 pada bab IV hasil validasi dari 5 validator diperoleh penilaian untuk buku ajar matematika yang telah dikembangkan. Penilaian yang diberikan dari lima validator berbeda-beda berdasarkan pada pendapat dan persepsi masing-masing terhadap buku ajar matematika yang telah dikembangkan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kalimat (skor 3,8), kebakuan istilah (skor 3,8), dan ketetapan tata bahasa (skor 3,6).

Terdapat kesamaan dari para lima validator dalam memberi skor. Hal ini tedapat pada butir penyajian pembelajaran koherensi dan keruntutan alur pikir dalam buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Lima butir dalam komponen ini mendapatkan skor rata-rata 4,0.

Kelayakan buku ajar matematika dalam penelitian ini didukung pada keruntutan konsep, kemenarikan materi dan daftar pustaka dengan skor rata-rata 4,6 yang merupakan skor tertinggi dari 35 butir yang ada. Hal ini karena peneliti mengambil berbagai sumber referensi baik dari buku, maupun dari website untuk mendukung kelengkapan dan kemenarikan isi buku ajar matematika yang dikembangkan ini. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa penyajian materi dalam buku ajar matematika ini layak digunakan dan akan diterima dengan baik oleh siswa.

3. Keefektifan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan tabel 4.8 pada bab IV hasil belajar siswa pada uji coba terbatas, alasan tiga siswa bisa memperoleh skor tertinggi (90) karena mereka telah paham tentang teorema Pythagoras yang disampaikan dalam buku ajar matematika ini. Hal ini karena dalam komentar mereka (yang ditulis pada lembar jawaban soal tes) terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

buku ajar matematika menyatakan bahwa: "*saya senang baca buku ini karena lebih menantang dan memberikan pengetahuan yg lebih untuk saya*" Siswa yang lain berkomentar bahwa: "*Saya senang dengan bukunya karena memberikan cara cepat menghitung*", ada juga yang berkomentar: "*Saya lebih memahami rumus Pythagoras lebih dekat*", dan masih ada yang lainnya.

Berbeda dengan komentar dari beberapa siswa berikut ini: Ada siswa yang berkomentar: "*Penjelasan di buku kurang jelas karena ada kata2 kurang jelas. Tapi secara garis besar cukup lengkap*", siswa yang lain berkomentar: "*Penjelasan di buku kurang jelas, karena caranya agak berbelit-belit, tapi secara garis besar cukup lengkap*", selain itu ada yang berkomentar: "*Saya kurang paham dalam pembelajarannya ini, tapi asyik*", dan masih banyak lagi komentar yang lain. Dari beberapa komentar negatif mengenai buku ajar matematika di atas, berdampak pada hasil soal tes pada siswa. Siswa yang berkomentar negatif setelah membaca buku ajar matematika memperoleh hasil belajar dibawah KKM sehingga mereka dinyatakan belum tuntas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. **Diskusi Hasil Penelitian**

1. Proses Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Budaya

Pada proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya peneliti mengalami beberapa kendala. Kendala yang dihadapi selama penelitian berlangsung ada pada tahap pengembangan yaitu di saat peneliti mengkondisikan siswa yang ramai pada uji coba terbatas. Kemungkinan siswa ramai bisa terjadi karena tidak ada proses belajar mengajar sehingga siswa tidak terkondisikan dengan baik.

Untuk mengatasi kendala ini, peneliti mengajak satu teman partner untuk membantu peneliti dalam mengkondisikan siswa yang ramai. Selain itu peneliti beserta teman partner tersebut juga berinteraksi dengan siswa untuk bersama mendiskusikan buku ajar matematika. Hal ini untuk meminimalisir terjadinya kejenuhan siswa selama proses penelitian berlangsung.

Kelemahan yang ada pada saat proses pengembangan buku ajar matematika ini adalah terbatasnya draf II (buku ajar matematika) yang disediakan peneliti untuk siswa. Peneliti mengira dalam menyediakan dua buku ajar matematika dari masing-masing kelompok, masing-masing siswa bisa menangkap dan memahami isi dari buku ajar matematika tersebut. Tetapi dalam kenyataan di lapangan, hal ini telah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengurangi konsentrasi belajar siswa dalam membaca dan memahami buku ajar matematika, karena siswa harus berbagi buku ajar matematika dengan teman sebelahnya.

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

2. Kevalidan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan dari data hasil validasi buku ajar matematika yang dikembangkan, bahwa para validator memberikan nilai berdasarkan penyajian yang ada pada buku ajar matematika tersebut. Para validator memberikan penilaian dengan cara pandang yang berbeda-beda. Hal ini terlihat dari skor penilaian yang diberikan para validator.

Pada butir ketepatan ejaan, validator ke-empat memberikan skor 3 (cukup baik) karena kemungkinan ditemukan beberapa tulisan/ejaan yang kurang tepat sehingga harus direvisi kembali. Lain halnya penilaian yang diberikan oleh validator ke-tiga. validator ke-tiga memberikan skor 5 (baik sekali) karena mungkin menurut validator ke-tiga bahwa ejaan yang digunakan sudah benar dan sudah sesuai dengan kondisi siswa saat ini.

Pada butir rangkuman validator ke-tiga dan ke-empat juga memberikan penilaian yang berbeda. Validator ke-tiga memberikan nilai 3 (cukup baik) karena mungkin pada buku ajar matematika tidak terdapat rangkuman dari pengarang sendiri sehingga tidak ditemukan bukti secara nyata. Padahal dalam deskripsi butir validasi dijelaskan bahwa rangkuman bisa dari pengarang atau hasil pemikiran siswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sendiri. Sedangkan pada buku ajar matematika yang dikembangkan ini rangkuman berasal dari hasil pemikiran siswa sendiri.

Pada butir ketertautan antar bab/subbab/alenia dan ketertautan makna dalam bab/subbab seluruh validator memberikan penilaian yang sama yaitu 4 (baik). Alasan itu mungkin karena 5 validator menganggap bahwa penyampaian pesan dalam buku ajar matematika sudah mencerminkan kasatuan tema. Selain itu penyusunan buku ajar matematika telah mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.

3. Keefektifan Buku Ajar Matematika

Berdasarkan dari data hasil belajar siswa setelah membaca buku ajar matematika yang dikembangkan, terdapat beberapa siswa yang mendapatkan skor jauh dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Skor yang mereka peroleh hingga ada yang di bawah 60. Sehingga hasil belajar mereka dinyatakan belum tuntas.

Hal tersebut bisa terjadi karena ada beberapa kemungkinan, diantaranya yaitu: 1) daya tangkap siswa berbeda-beda. Siswa yang satu bisa saja dengan mudah memahami isi buku ajar matematika tersebut tetapi siswa yang lain belum tentu bisa dengan mudah paham isi dari buku ajar matematika yang telah diberikan. 2) tidak adanya proses pembelajaran sehingga siswa sulit untuk mengeksplorasi pemahaman mereka. 3) soal tes yang terlalu susah sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memecahkannya. 4) waktu yang disediakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kurang mencukupi untuk menyelesaikan semua soal. 5) penyajian buku ajar matematika pada materi teorema Pythagoras kurang menarik sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan.

Selain itu ada juga faktor dari luar, seperti terbatasnya buku ajar matematika yang disediakan sehingga siswa kurang berkonsentrasi dalam memahami isi materi yang ada dalam buku ajar. Hal tersebut berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan soal tes.

Semua dari kemungkinan tersebut bisa saja terjadi pada masing-masing siswa. Tergantung sejauh mana pemahaman siswa setelah membaca buku ajar matematika yang kemudian bisa mengaplikasikannya dalam bentuk menyelesaikan soal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan pada BAB I dan memperhatikan analisis pengembangan buku ajar matematika pada BAB IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras telah melalui langkah-langkah yang telah ditetapkan pada model pengembangan menurut Thiagarajan 4-D yang telah dimodifikasi. Dalam proses ini menghasilkan buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi teorema Pythagoras yang telah mengalami proses revisi sebanyak dua kali. Revisi pertama berdasarkan masukan dari para validator yang telah memvalidasi buku ajar matematika. Revisi kedua berdasarkan masukan dari para siswa yang telah memberikan komentar terhadap buku ajar matematika dengan pendekatan budaya. Sehingga menghasilkan draft akhir buku ajar matematika dengan pendekatan budaya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Kevalidan

   Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria "**sangat valid**" dengan skor rata-rata dari hasil validasi sebesar 4,11

3. Keefektifan

   Buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah mencapai kriteria "**efektif**" dengan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal sebesar 77,14%.

B. Saran

Model buku ajar matematika dengan pendekatan budaya pada materi Teorema Pythagoras telah melalui tahap pengembangan 4-D Thiagarajan serta memenuhi kriteria **sangat valid** dan **efektif** sehingga dapat digunakan sebagai altarnatif bahan pembelajaran di dalam dunia pendidikan pada saat ini.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Ed Kohn, MS. 2001. *Cliff Quick Review Geometri*. New York: Hungry Minds.

Fajarudin. 2008. *Humor Matematika*.Yogyakarta : Gama Media.

Ghozali, Muhammad. 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) pada Topik Lingkaran di Kelas VIII SMP*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Surabaya. Unesa.

Hidayati, Puri. 2009. *Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII SMP*. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Surabaya. Unesa.

Liliweri, Alo. 2002. *Makna Busaya dalam Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta: LkiS.

Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Sinar Grafika off Set.

Partanto, Pius A, dkk. 1994. *Kamus Kecil Bahasa Indonesia*. Surabaya: Arloka.

Rahmawati, Evi Yuni. 2007. *Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan Investigasi dalam Pembelajaran Matematika Pokok Lingkaran Kelas VIII-A di SMP Negeri 1 Taman Sidoarjo*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya : Unesa.

Sadiman, Arif S, dkk. 2009. *Media Pendidikan:Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Pers.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.

Simanjuntak, Lisnawati, dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta : Rineka Cipta.

Sudjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional

Sudjatmiko, Panco. 2000. *Pelajaran Matematika untuk SLTP Jilid 2A*. Jakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Sulaeman, M Munandar. 1998. *Ilmu Budaya Dasar Suatu Pengantar*. Bandung: Refika Aditama.

Sumardyono. 2004. *Paket Pembinaan Penataran Karakterstik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas. Dalam *http:p4th matematika.org/downloads/ppp/PPPOY karmtk.pdf.*

Sutrisno, Muji, dkk. 2005. *Teori-Teori Kebudayaan*. Yogyakarta: Kanisius.

Widowati, Niken. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Kontekstual pada Pembahasan Matematika Bilingual dengan Materi Pokok Kubus dan Balok*. 2009. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya. Unesa.

www.bpkpenabur.or.id

www.machmud.staff.fkip.uns.ac.id/files/2009/03/kajian-kurikulum-dan-bahan-ajar-pkn.pdf -

www.bsnp-indonesia-org/standart-isi.php.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id