

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POCKET BOOK*
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS XDI MAS
PONDOK PESANTREN MODERN BAHARUDDIN**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Matematika*

Oleh

NURHAYATI DALIMUNTHE

NIM. 1920200041

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMUKEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POCKET BOOK*
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS XDI MAS
PONDOK PESANTREN MODERN BAHARUDDIN**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Matematika*

Oleh:

NURHAYATI DALIMUNTHE

NIM. 1920200041

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMUKEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POCKET BOOK*
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X DI MAS
PONDOK PESANTREN MODERN BAHARUDDIN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam
Bidang Matematika*

Oleh

NURHAYATI DALIMUNTHE

NIM. 19 20200041

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Dr. Mariam Nasution, M. Pd.
NIP. 1970 0224 200312 2 001

Diyah Hoiriyah, M. Pd.
NIP. 1988 1012 202321 2 043

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2024

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi An. Nurhayati Dalimunthe
Padangsidempuan, Juli 2024
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan
Ahmad Addary Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi an. **Nurhayati Dalimunthe** yang berjudul *"Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X Di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin"*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I


Dr. Marian Nasution, M. Pd.
NIP. 1970 0224 200312 2 001

PEMBIMBING II


Diyah Hoiriyah, M. Pd.
NIP. 1988 1012 202321 2 043

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhayati Dalimunthe

NIM : 1920200041

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Judul Skripsi : **Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin**

Dengan ini menyatakan saya telah menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Padangsidimpuan pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 18 Juli 2024

Saya yang menyatakan,



NURHAYATI DALIMUNTHE
NIM. 1920200041

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURHAYATI DALIMUNTHE
NIM : 1920200041
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas karya ilmiah Saya yang berjudul: *Penngembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin*. Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Padangsidempuan,
Pada Tanggal : 15 Juli 2024
Saya yang Menyatakan,



NURHAYATI DALIMUNTHE
NIM. 1920200041



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Nurhayati Dalimunthe
NIM : 19 202 00041
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Ketua

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP 19720920 200003 2 002

Sekretaris

Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP 19890319 202321 2 032

Anggota

Dr. Anita Adinda, M.Pd
NIP 19851025 201503 2 003

Diyah Hoiriyah, M.Pd
NIP 19881012 202321 2 043

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 22 Juli 2024
Pukul : 14.00 s.d 16.00 WIB
Hasil/ Nilai : Lulus, 84,25 (A)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,60
Predikat : Sangat Memuaskan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book*
Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada
Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok
Pesantren Modern Baharuddin

NAMA : Nurhayati Dalimunthe

NIM : 19 202 00041

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidempuan, 25 Juli 2024



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Nurhayati Dalimunthe
Nim : 1920200041
Jurusan : Tadris Matematika
Judul Penelitian : Penembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) pada materi trigonometri untuk meningkatkan tingkat pemahaman siswa dan untuk menarik minat belajar siswa dengan mengembangkan media pembelajaran *pocket book* dengan gambar-gambar yang berwarna. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu untuk mengukur validitas, kepraktisan, dan keefektifan dari media pembelajaran *pocket book*. Penelitian ini adalah penelitian *research and development* (R&D) dengan model penelitian ADDIE yaitu: *analysis* (analisis), *design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) and *Evaluation* (Evaluasi). Subjek penelitian adalah siswa kelas X MAS Pondok Pesantren Baharuddin yang berjumlah 15 siswa. Jenis data pada penelitian kali ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen penelitian yang dipakai adalah lembar penilaian *pocket book* oleh dosen ahli, angket respon siswa, angket respon guru, dan tes kemampuan pemahaman matematis siswa berupa pretest dan posttest. Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes, angket, serta menggunakan teknik analisis validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media sudah di validasi. Hasil validasi dari Ahli materi sebesar 77,5%, hasil dari validasi ahli bahasa sebesar 80%, dan dari validasi ahli media sebesar 84%. Sehingga hasil dari keseluruhan memperoleh presentase sebesar 80,5% dengan kategori Valid. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik ini dikatakan sudah praktis dibuktikan dengan hasil angket respon guru memperoleh nilai presentase sebesar 75% dengan kategori praktis, dan dari hasil angket respon peserta didik diperoleh hasil presentase sebesar 86% sehingga hasil presentase keseluruhan diperoleh sebesar 80,5 dengan kategori praktis. Selanjutnya Keefektifan media ini dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan hasil nilai rata-rata *pretest* sebesar 45% dengan kategori cukup efektif, dan hasil presentase rata-rata dari *posttest* sebesar 76% dengan kategori efektif. Sehingga diperoleh nilai *N-Gain score* sebesar 56%.

Kata Kunci : *Pocket book*, *Pendekatan matematika Realistik*, Trigonometri

ABSTRACT

Name : Nurhayati Dalimunthe
Reg. Number : 1920200041
Title : Development of Pocket Book Learning Media Based on a Realistic Mathematics Approach in Class X Trigonometry Material at MAS Baharuddin Modern Islamic Boarding School

This research aims to develop and produce pocket book learning media based on a realistic mathematical approach (PMR) on trigonometry material to increase students' level of understanding and to attract students' interest in learning by developing pocket book learning media with colorful pictures. The problem formulation of this research is to measure the validity, practicality and effectiveness of pocket book learning media. This research is research and development (R&D) research with the ADDIE research model, namely: analysis, design, development, implementation and evaluation. The research subjects were 15 students of class X MAS Baharuddin Islamic Boarding School. The types of data in this research are qualitative data and quantitative data. The research instruments used were pocket book assessment sheets by expert lecturers, student response questionnaires, teacher response questionnaires, and tests of students' mathematical understanding abilities in the form of pretests and posttests. Data was analyzed qualitatively and quantitatively. The data collection instruments used in this research were tests, questionnaires, and used analysis techniques for validity, practicality and effectiveness. The development results show that the media has been validated. The validation results from material experts were 77,5%, the validation results from language experts were 80%, and the validation results from media experts were 84%. So the overall results obtained a percentage of 80,5% in the feasible category. Based on the results of research on the development of pocket book learning media based on a realistic mathematical approach, it is said to be practical, proven by the results of the teacher response questionnaire, which obtained a percentage score of 75% in the practical category, and from the results of the student response questionnaire, a percentage result of 86% was obtained so that the overall percentage result was obtained. amounting to 80.5 in the practical category. Furthermore, the effectiveness of this media can be seen from the pretest and posttest scores. With an average pretest score of 45% in the quite effective category, and an average percentage result from the posttest of 76% in the effective category. So an N-Gain score of 56% is obtained.

Keywords : Pocket book, Pendekatan matematika Realistik, Trigonometri

ملخص البحث

الاسم :نورهاياتي داليمونثي

رقم التسجيل : ١٩٢٠٢٠٠٠٤١

ملخص البحث :تطوير كتاب تعليمي محمول مبني على نهج الرياضيات الواقعية في مادة المثلثات لصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الخاصة بالبحرين في المعهد الديني الحديث بحار الدين.

البحث يهدف إلى تطوير وإنتاج وسيلة تعليمية عبارة عن كتاب صغير يستند إلى نهج الرياضيات الواقعية في مادة المثلثات لتعزيز فهم الطلاب وجذب اهتمامهم بتطوير كتاب صغير بصور ملونة. صياغة المشكلة في هذا البحث تتمثل في قياس صحة وفعالية وجدوى وسيلة التعليم هذه. هذا البحث هو بحث في مجال البحث والتطوير باستخدام نموذج البحث الذي وهو: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. المشاركون في البحث هم طلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية بمعهد الدين الحديث بحار الدين والذين بلغ عددهم ١٣ طالباً. نوع البيانات في هذا البحث هو البيانات الكمية والنوعية. الأدوات المستخدمة في البحث هي ورقة تقييم الكتاب الصغير من قبل أستاذ متخصص، استبيان استجابة الطلاب، استبيان استجابة المعلم، واختبار معرفة الطلاب بالرياضيات على شكل امتحان قبلي و امتحان بعدي. تم تحليل البيانات كمية ونوعية. تم استخدام أدوات جمع البيانات في هذا البحث مثل الاختبار والاستبيان، وتم استخدام تقنيات تحليل صحة وفعالية وجدوى. أظهرت نتائج التطوير أن الوسيلة قد تمت توثيقها. نسبة صحة التوثيق من خبراء المادة بلغت ٧٦%، ومن خبراء اللغة بلغت ٧٧%، ومن خبراء الوسائط بلغت ٨٤%. لذا، وبذلك حصلت النتائج الإجمالية حصلت النتائج الكلية على نسبة ٧٩% مع تصنيف مناسب. على نسبة ٥% في فئة الصالح. استناداً إلى نتائج البحث حول تطوير وسائل تعلم كتاب الجيب على أساس منهج رياضي واقعي، يقال إنها عملية، أثبتتها نتائج استبيان استجابة المعلم، والتي حصلت على درجة مئوية ٧٥% في الفئة العملية ومن نتائج استبيان استجابة الطلاب تم الحصول على نتيجة مئوية قدرها ٨٦%، وبذلك تم الحصول على نتيجة مئوية إجمالية تبلغ ٥,٨٠% في الفئة العملية. علاوة على ذلك، يمكن رؤية فعالية هذه الوسائط من خلال درجات الاختبار القبلي والبعدي. مع متوسط درجات الاختبار القبلي ٤٥% في الفئة الفعالة تماماً، ومتوسط نسبة مئوية نتيجة الاختبار البعدي ٧٦% في الفئة الفعالة. لذلك تم الحصول على درجة ن-كسب بنسبة ٥٦%

الكلمات الرئيسية: كتاب صغير، نهج الرياضيات الواقعية، المثلثات

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah *subhanahu wa ta'ala*, *Robb* semesta alam, dengan segala kerendahan hati dan cinta penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas rahmat dan petunjuk-Nya. Kelapangan hati dan kejernihan pikiran yang diberikan-Nya telah menjadi penerang, pemandu, juga tempat mengadu peneliti dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan seluruh alam, Nabi Muhammad SAW dengan segala tuntunannya yang membawa umat dari alam kegelapan jahiliyah menuju alam yang terang benderang dengan ilmu pengetahuan. Semoga penyusunan karya ini dapat memberi manfaat dan mendapatkan syafaat beliau di hari pembalasan yang hakiki.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dengan judul “Pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan Matematika Realistik pada Materi Trigonometri Kelas X MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin”.

Penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan yang berlimpah dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku Pembimbing akademik sekaligus pembimbing I, dan Ibu Diyah Hoiriyah M.Pd selaku pembimbing II yang

dengan ikhlas memberikan arahan dan bimbingan dengan penuh kesabarab dan kebijaksanaan pada peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag. Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Bapak Dr. Erawadi, M. Ag. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar, M. A. Sebagai Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan, Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap, M. Ag, sebagai Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja sama Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan Ibu Dr. Hj. Lis Yulianti Siregar, S. Psi, M. A sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik dan Bapak Ali Asrun Lubis, S. Ag sebagai Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Bapak Hamdan Hasibuan, M. Pd. Sebagai Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
5. Ibu Nur Fauzia Siregar, M.Pd Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Tadris Matematika Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
6. Bapak/ Ibu, staf dan pengawas, serta seluruh Civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan

Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis selama masa perkuliahan.

7. Bapak kepala beserta jajarannya perpustakaan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan layanan yang terbaik kepada penulis untuk melengkapi dan mendapatkan kebutuhan informasi dalam bentuk buku maupun artikel-artikel sesuai dengan kebutuhan penulis.
8. Ustadz Harun Ar Rasyid Siregar, M. Pd selaku Kepala Sekolah di Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Modern Baharuddin yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian dan kepada Ustadz Ustadzah yang memberikan bantuan kepada peneliti berupa informasi terkait penelitian.
9. Terkhusus dan teristimewa keluarga tersayang lagi tercinta ayahku Mara Salih Dalimunthe dan mamahku Nurliana Nasution, kakak ku Sawati Dalimunthe dan adik ku Romaito Dalimunthe yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan terbaik selama hidupku.
10. Terkhusus juga kepada sahabat terbaik ku Rahmi Atika Pulungan, Pausia Tanjung, Roslina Siregar yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Untuk teman seperjuangan selama kuliah baik suka maupun duka dan memotivasi peneliti dan semangat kepada peneliti (Arina Alhaq, Juliana Ritonga, Indri Rahmita, Sukriani Harahap, Siti ermaida, Dina Fadillah Pane, Putri Regina).

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti serta skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi peneliti sendiri.

Padang sidimpuan,
Maret 2024
Peneliti

Nurhayati Dalimunthe
NIM 19 202 00041

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	
DEWAN PENGUJI SIDANG MUNAQASYAH	
PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan.....	7
F. Defensi Istilah	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Media Pembelajaran	10
a. Defenisi Media Pembelajaran.....	10
b. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran	11
c. Prinsip Media Penggunaan Media Pembelajaran	12
d. Karakteristik Media Pembelajaran.....	14
2. Media Pembelajaran <i>Pocket Book</i>	14
a. Defenisi Media Pembelajaran <i>Pocket Book</i>	14
b. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Media <i>Pocket Book</i>	15
3. Pendekatan Matematika Realistik	17
a. Defenisi Pendekatan Matematika Realistik	17
b. Langkah – Langkah dalam Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik	18
c. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik	19
4. Trigonometri.....	23
a. Pengertian Trigonometri	23
b. Nilai Fungsi Sudut Istimewa	23

c. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian)	24
d. Nilai Perbandingan Trigonometri Untuk 0° , 30° , 45° , 60° dan 90°	25
e. Aturan Sinus dan Kosinus	26
B. Penelitian Terdahulu	28
C. Kerangka Berpikir	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu	31
B. Jenis Penelitian	31
C. Subjek dan Objek	32
D. Prosedur Penelitian	32
E. Metode Penelitian	35
1. Populasi dan Sampel Penelitian	35
2. Instrumen Penelitian	36
3. Teknik Pengumpulan Data	38
4. Teknik Analisis Data	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	48
1. <i>Analysis</i> (Analisis)	48
2. <i>Design</i> (Desain)	51
3. <i>Develovment</i> (Pengembangan)	57
4. <i>Implementation</i> (Implementasi)	63
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	63
B. Pembahasan Produk	67
1. Validasi Produk	67
2. Praktikalitas Produk	68
3. Efektifitas Produk	69
C. Keterbatasan Penelitian	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	74
B. Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Populasi Peserta didik MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin	35
Tabel III.2	Kisi – kisi Angket Respon Guru terhadap Media Pembelajaran Pocket Book pada Materi Trigonometri	38
Tabel III.3	Kisi – kisi Angket Respon Peserta didik terhadap Media Pembelajaran Pocket Book pada Materi Trigonometri	38
Tabel III.4	Kisi – kisi soal Pretes	39
Tabel III.5	Kisi-kisi Soal Post Test	39
Tabel III.6	Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran <i>Pocket Book</i> Berbasis pendekatan Matematika Realistik	40
Tabel III.7	Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest dan Postest	40
Tabel III.8	Kriteria Reliabilitas	42
Tabel III.9	Taraf Kesukaran	43
Tabel III.10	Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Pretest</i>	43
Tabel III.11	Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen Postest	43
Tabel III.12	Klasifikasi Daya Pembeda	44
Tabel III.13	Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen <i>Pretest</i>	44
Tabel III.14	Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Postest	44
Tabel III.15	Interpretasi Kepraktisan	46
Tabel III.15	Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran <i>Pocket Book</i>	47
Tabel IV.1	Hasil Tujuan	51
Tabel IV.2	Validator Ahli Materi	57
Tabel IV.3	Hasil Validasi Ahli Media <i>Pocket Book</i>	58
Tabel IV.4	Revisi Ahli Media <i>Pocket Book</i>	58
Tabel IV.5	Hasil Validasi Ahli Materi <i>Pocket Book</i>	59
Tabel IV.6	Revisi Ahli Materi <i>Pocket Book</i>	60
Tabel IV.7	Hasil Validasi Ahli bahasa <i>Pocket Book</i>	60
Tabel 4.8	Revisi Ahli Bahasa <i>Pocket Book</i>	61
Tabel IV.9	Hasil Validasi Modul Pembelajaran	61
Tabel IV.10	Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	62
Tabel IV.11	Data Hasil <i>Pretest</i>	64
Tabel IV.12	Data Hasil <i>Posttest</i>	65
Tabel IV.13	Data Hasil <i>N-Gain</i>	65
Tabel IV.14	Data Hasil Angket respon guru	66
Tabel IV.15	Data Hasil Angket respon Peserta Didik	66
Tabel IV. 16	Deskripsi Hasil Pretest dan Postest	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta konsep Kerangka Berpikir	29
Gambar 4.1 : Design Cover <i>Pocket book</i>	52
Gambar 4.2 : Design Kata Pengantar <i>Pocket book</i>	53
Gambar 4.3 : Design Materi <i>Pocket book</i>	54
Gambar 4.4 : Design Pembahasan <i>Pocket book</i>	55
Gambar 4.5 : Design Latihan Soal <i>Pocket book</i>	56

BAB I

PENDAHULLUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan secara luas adalah hidup. Pendidikan adalah segala pendidikan belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pengertian ini menyiratkan bahwa pendidikan telah dimulai sejak manusia masih berada didalam kandungan.¹

Menurut UU No 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar pesertadidik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribdian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.² Sedangkan menurut filsafat pendidikan merupakan wilayah yang paling hakiki dalam hidup manusia, khususnya generasi yang akan mendatang. Manusia pada awalnya dididik oleh lingkungan alam dan sosial. Pengalaman berinteraksi dengan lingkungan, manusia memiliki sejumlah pengalaman berupa data indrawi.³

Pendidikan merupakan usaha kesadaran manusia dalam membina kepribadian manusia itu sendiri yang disesuaikan dengan nilai-nilai yang terdapat didalam masyarakat.⁴ Didalam Pendidikan mengandung Tindakan yaitu pemilihan

¹Imam Machali,. Ara Hidayat,MPd, *hand Book Of Education Managent*, (Cet:2, Kencana: April 2018), 25.

² Republik Indonesia *Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pembelajaran Nasional*,(Jakarta:Direktorat Jendral Pembelajaran Islam Kementrian Agama RI, 2003), 5.

³ DarsonoPrawiro negoro, *Filsafat ilmu*(Jakarta: Nusantara consulting, 2010), hlm. 417.

⁴ Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Cet.13, Depok: PT Raja Grafindo Persada,hlm.1.

keterampilan, fakta, value, dan sikap paling berharga dan paling penting dari kebudayaan untuk diteruskan kepada anak.⁵

Kita sebagai manusia beriman dan bertakwa harus dapat bersaing, memiliki kepribadian yang baik, serta memiliki akhlak yang terpuji, mahir dalam ilmu pengetahuan teknologi, dan juga harus selalu ingat dengan kodrat yaitu bertakwa kepada Allah swt. Pendidikan didalam konteks agama islam, istilahnya adalah al-tarbiyah, al-ta'lim, dan al-ta'dib. Ketiga istilah-istilah ini dapat menjelaskan ruang lingkup pendidikan didunia islam yang ada. Namun dalam istilah – istilah di atas, yang paling sering dipakai untuk menunjuk pada pendidikan umumnya adalah al-tarbiyah.⁶

Untuk memperoleh pendidikan yang maju, tinggi dan berkembang perlu suatu perencanaan yang berhubungan dengan tujuan nasional pendidikan bagi bangsa itu. Cara terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan memilih dan memilih model, strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang tepat dengan materi pembelajaran.⁷

Keberhasilan pendidik bergantung pada pengguna sumber belajar yang dipakai selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar yang tidak efektif sehingga menghasilkan mutu pendidikan yang tergolong rendah, diikuti oleh faktor-faktor kurang siapan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya minat belajar peserta didik, serta rendahnya motivasi belajar yang ada pada diri peserta didik, komunikasi antara pendidik dengan peserta didik yang

⁵ Syafaruddin,dkk., *Administrasi Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing), hlm. 8.

⁶ Salminawati, *Filsyafat Pendidikan Islam: Membangun Konsep Pendidikan yang Islami*, (Citapustaka Media Perintis), hlm.107

⁷Ali Hamza,*Evaluas Pembelajaran Matematika*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hlm.1-3

rendah. Untuk mengatasi hambatan ini kita perlu mengembangkan sumber dengan menggunakan media.

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media adalah bentuk komunikasi baik bercetak maupun audio visual serta peralatannya. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.⁸

Matematika merupakan induk dari cabang ilmu pengetahuan. Seiring dengan kemajuan teknologi, ilmu matematika terus berkembang menjadi ilmu baru yang lebih khusus. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan matematika di sekolah bertujuan untuk membentuk siswa yang memiliki daya nalar dan daya pikir yang baik, kreatif, cerdas, dan memecahkan masalah, mampu mengomunikasikan gagasan dan ide, menjadi individu yang memiliki sikap ilmiah (jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama), serta mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika secara tepat dan bertanggung jawab. Pendidikan matematika harus dapat membantu siswa untuk menyongsong masa depan yang baik.⁹ Sehingga dengan ilmu pengetahuan kita dapat menjadi lebih baik dan memiliki pemikiran yang lebih luas.

⁸ Arif S.Sadiman dkk, *Media Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm.6

⁹ Nanang Priatma dan Tito Suukamto *Aktif dan Kreatif Belajar Matematika* (Bandung: Grafindo Media Prata, 2016), hlm. 1.

Salah satu materi matematika yang memerlukan daya nalar dan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan kontekstual adalah trigonometri. Trigonometri merupakan salah satu cabang dari matematika yang memiliki objek kerja berupa unsur – unsur segi tiga dan penggunaan fungsi – fungsi trigonometri beserta aplikasinya. Aplikasi trigonometri banyak di gunakan dalam berbagai ilmu, terutama pada bidang teknik yang digunakan dalam astronomi untuk menghitung jarak ke bintang terdekat, dalam geografi untuk menghitung antara titik tertentu, dalam sistem navigasi satelit, ini juga termasuk keterkaitan trigonometri dengan kehidupan nyata.

Oleh karena itu, materi dan konsep trigonometri sangat penting untuk dipelajari dan dipahami supaya peserta didik mampu untuk memahami konsep trigonometri, sekaligus menguasai strategi untuk penyampaian konsep materi trigonometri sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika khususnya trigonometri yang ada di buku paket. Peserta didik memiliki masing – masing buku paket khususnya pelajaran matematika, sementara belum ada bahan ajar yang praktis dari pendidik sebagai pegangan peserta didik. Bahan ajar yang dipakai hanya buku paket sebagai buku pegangan siswa. Penggunaan media pembelajaran matematika di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin masih kurang dan media pembelajaran *pocket book* belum digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi Trigonometri. Media yang sering digunakan

dalam pembelajaran adalah buku pegangan siswa yang ukurannya cukup besar dan susah dibawa kemana – mana.

Supaya siswa lebih mudah untuk memahami kosep dari trigonometri, maka, bahan ajar dari trigonometri harus di kembangkan. Oleh karena itu peneliti akan menembangkan media pembelajaran berupa *pocket book* yang dapat memudahkan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggabungka materi dari kedua buku pegangan siswa kedalam *pocket book* agar lebih praktis.

Penggunaan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik ini merupakan alternatif yang dapat digunakan didalam kelancaran proses pembelajaran didalam kelas maupun diluar kelas dengan desain semenarik mungkin dengan gambar yang berwarna, penjelasan yang jelas, dan padat. Maka dari itu peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang biasanya menggunakan buku pegangan siswa menjadi media pembelajaran *pocket book* (buku saku) yang ukurannya lebih kecil, isinya berwarna, memiliki kalimat yang cukup sederhana, mudah untuk diingat, dan mudah untuk dibawa kemana saja. Dengan begitu, pelajar tidak akan bosan dalam pembelajaran dan juga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran. Dengan adanya media ini yang tampilannya cukup menarik maka peserta didik akan lebih bersemangat dan termotivasi dalam belajar. Dan dapat menambah minat belajar yang dapat mengoptimalkan kegunaan *pocket book*.

Dengan adanya *pocket book* yang ukurannya sangat kecil, ringan, dan kalimat yang didalamnya mudah untuk diingat dan cukup sederhana akan memudahkan siswa untuk belajar. Sehingga dengan adanya media ini peserta-

didik akan lebih bersemangat dalam belajar, dengan ukurannya yang sangat kecil dan mudah dibawa kemana saja akan sangat membantu siswa, walaupun peserta didik sedang bermain mereka juga bisa belajar dan berdiskusi bersama – sama dengan bantuan *pocket book*.

Pada penelitian kali ini peneliti mengangkat materi dari kelas X yaitu trigonometri, yang diharapkan peserta didik dapat memahami materi sehingga dapat membentuk konsep sendiri dalam menyelesaikan persoalan-persoalan kontekstual yang diberikan oleh pendidik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas,maka rumusan masalah dari penelitian yaitu:

1. Bagaimana kevalidan pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin ?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendidikan matematika ralistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin ?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran *pocket book* berbasis Pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin.
2. Untuk mengetahui media pembelajaran *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin memenuhi standar valid.
3. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran *pocket book* berbasis Pendidikan matematika di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin sudah efektif.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk memperjelas penyajian materi supaya tidak terlalu verbal dan mempermudah siswa dalam pembelajaran
2. Untuk lebih meningkatkan pemahaman siswa supaya lebih aktif dan bersemangat dalam proses pembelajaran
3. Untuk menganalisis keefektifan pembelajaran dari *pocket book* dan untuk menganalisis kevalidan media pembelajaran *pocket book* di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

E. Sfesifikasi Produk yang Diharapkan

Peneliti berharap media pembelajaran yang dihasilkan cukup menarik sehingga bisa menarik minat belajar peserta didik serta dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi trigonometri dan juga peserta didik lebih giat untuk belajar.

Spesifikasi produk yang diharapkan peneliti yaitu:

1. *Pocket book*
2. Modul pembelajaran

F. Defenisi Istilah

1. *Research and Develoment* atau disebut dengan penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian yang dipakai dengan tujuann yaitu menghasilkan suatu produk tertentu, dan untuk menguji keepektifan dari produk tersebut.¹⁰
2. Pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika dimana titik awal pembelajaran adalah dunia nyata dan pengamatan sehari – hari peserta didik. Dunia nyata disini dapat juga diartikan sebagai suatu yang dapat dibayangkan peserta didik. PMR menggunakan masalah nyata dalam bentuk berbagai aktivitas sebagai point awal pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik dapat menemukan dan mengkonstruktur konsep matematika atau pengetahuan matematika formal.¹¹
3. Media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistic (PMR) adalah suatu buku yang berukuran kecil yang didalamnya berisi materi, contoh soal,dan latihan soal yang berbasis pendekatan matematika realistik dan dikemas semenarik mungkin agar menarik minat peserta didik.
4. Kemampuan pemahaman matematis siswa adalah kemampuan yang dapat mengantarkan siswa mengerti materi-materi yang di ajarkan dan dengan itu

¹⁰ Tatang Ary Gumanti, dkk, “*Metode Penelitian dan Pemdidikan*”, (Jakarta : Mitra wacana media ; 2016), hlm.281

¹¹ Ahmad Nizar Rangkuti “*Pendidikan Matematika Realistik*” (Bandung:cita Pustaka media), hlm. 36 – 37.

dapat menghubungkan suatu konsep dengan kenyataan, memecahkan permasalahan, bukan hanya sekedar menghafal saja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media pembelajaran

a. Defenisi Media Pembelajaran

Media secara harfiah bermakna sebagai “Perantara”. Menurut *Association For Education and Communication Technologi (AECH)*, media adalah segala bentuk yang di programkan untuk sesuatu proses penyaluran informasi. Sedangkan menurut *education Assocition*, media adalah segala bentuk yang deprogram untuk mengalirkan informasi. Menurut *Education Assocation*, media adalah objek yang dapat dimanipulasi, dilihat, dibaca, atau dibicarakan, serta instrument yang efektif dalam kegiatan belajar mengajar yang dapat mempengaruhi efektifitas program intruksional.¹²

Media berfungsi sebagai alat perantara untuk menyampaikan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, serta kemajuan audiens (peserta didik), Sehingga mendorong terjadinya proses belajar mengajar.¹³ Media pembelajaran sebagai wahana untuk memberikan pengalaman belajar. Media pemmbelajaran sebagai komponen sumber belajar yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Sementara itu ada yang berpendapat bahwa media merupakan sebagai wahana fisik yang mengandung materi intruksional. Sebagai salah satu komponen sumber belajar media

¹² Miarso Yusufhadi, *Menyamai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenda Media Group, 2011), hlm. 457

¹³ Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT.CIPUTAT PRESS, 2005), hlm. 112

pembelajaran adalah alat bantu, baik berupa alat-alat elektronik, gambar, alat peraga, buku, dan lain-lain yang digunakan guru dalam menyalurkan isi pembelajaran. Media pembelajaran dapat dipilih dengan mempertimbangkan akan memberikan dukungan terhadap isi bahan pembelajaran dan kemudahan untuk memperolehnya.¹⁴

b. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran

Ada enam fungsi pokok dalam proses belajar mengajar yaitu:

- 1) Penggunaan media dalam proses belajar mengajar mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Penggunaan media merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa media merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan guru.
- 3) Media dalam penggunaan integral dengan tujuan dan fungsi ini mengandung makna bahwa media harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
- 4) Penggunaan media dalam pembelajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- 5) Penggunaan media dalam pembelajaran dan membantu untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam

¹⁴Mohammad Syarif Sumantri, Strategi Pembelajaran, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hlm. 303

menangkap pengertian dan pemahaman dari proses pembelajaran yang diberikan guru.

- 6) Penggunaan media dalam pembelajaran diutamakan untuk meningkatkan dan mempertinggi mutu belajar.¹⁵

c. Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Prinsip-prinsip media pembelajaran ada 4 menurut Purba yaitu:¹⁶

- 1) Menentukan jenis media dengan tepat, maksudnya adalah guru harus dapat memilih media yang sesuai dengan tujuan dan bahan pelajaran yang diajarkan.
- 2) Menetapkan atau mempertimbangkan subjek dengan tepat, maksudnya dalam pembelajaran harus diperhitungkan apakah media yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan pesertadidik.
- 3) Menyajikan media dengan tepat, maksudnya teknik dan metode penggunaan media dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan, bahan, metode, waktu dan sarana yang ada.
- 4) Menempatkan atau memperlihatkan media pada waktu, tempat dan situasi yang tepat. Maksudnya kita harus bisa menyesuaikan atau menempatkan penggunaan media pembelajaran. Dan juga kita harus mengetahui kapan peserta membutuhkan media pembelajaran.

Prinsip Penggunaan Media dalam Pembelajaran menurut Miftah dan Rokhman.

¹⁵Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. CIPUTAT PRESS, 2005), hlm. 113.

¹⁶ Ramean A Purba,dkk, *Pengantar Media Pembelajaran* (ISBN: Yayasan kita menulis, 2020), hlm. 2020

- 1) Tak satupun jenis media, prosedur, dan pengalaman paling optimal untuk seluruh kegiatan pembelajaran harus dipilih dengan hati-hati agar sesuai dengan tujuan.
- 2) Penting untuk memastikan bahwa penggunaan media telah sepenuhnya mendukung tujuan program pembelajaran yg telah ditetapkan.
- 3) Perlu diketahui secara menyeluruh apakah penggunaan media yang dipilih sudah sesuai dengan tujuan khusus program..
- 4) Perlu dipertimbangkan kesesuaian antara pengguna media telah sesuai dengan cara pembelajaran yang dipilih.
- 5) Tidak boleh bergantung pada pemilihan dan penggunaan media .
- 6) Perlu disadari bahwa media yang paling baik pun apabila tidak dimanfaatkan secara baik akan berdampak kurang baik atau media tersebut digunakan di lingkungan kurang baik.¹⁷

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran mungkin suatu hanya sesuai dengan tujuan pembelajaran tertentu, tetapi mungkin tidak sesuai dengan pembelajaran lain. Media pembelajaran berperan bukan hanya sekedar alat bantu mengajar guru saja, tetapi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses pembelajaran. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan materi pembelajaran supaya mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran.

¹⁷ Mohammad Miftah dan Nur Rokhman, *Kriteria Pemilihan dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik, Jurnal Ilmiah Pendidikan*, vol, 1, No. 4, April 2022, hlm. 416.

d. Karakteristikn Media Pembelajaran

Karakteristik media dapat dilihat menurut kemampuan membangkitkan rangsangan indra penglihatan, perabaan, pengecapan, penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkatan hierarki belajar. Karakteristik media ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Kemp merupakan pemilihan dasar media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Salah satu peneliti mengatakan “*The question of what media attributes are necessary for a given learning situation becomes the basis for media selection*”. Jadi klarifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisah dan penentuan strategi pembelajaran.¹⁸ Karakteristik media pembelajaran juga dapat dilihat dari segi ekonomisnya, lingkup sasaran yang dapat diliputi, dan kemudahan kontrolnya oleh pemakai. Karakteristik media berdasarkan petunjuk penggunaan media pembelajaran untuk mengantisipasi kondisi pembelajaran dimana guru tidak mampu atau kurang efektif dapat melakukannya.

2. Media Pembelajaran *Pocket Book*

a. Defenisi Media Pembelajaran *Pocket Book*

Salah satu media dalam dunia Pendidikan adalah median pembelajaran *pocket book* (buku saku). Media cetak yang berdimensi kecil ataupun yang sering dikatakan dengan buku saku (*pocket book*). Media pembelajaran *pocket book* diharapkan dapat mendukung materi

¹⁸ Arif S.Sadiman dkk, *Media Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 28.

pembelajaran dengan cara menarik perhatian serta minat peserta didik, serta mendorong mereka untuk menjadi mandiri dalam belajar dan mengembangkan potensi mereka.¹⁹

Media pembelajaran *pocet book* merupakan buku kecil yang isinya memuat informasi yang bisa disimpan dalam saku/kantong. Bertujuan untuk mempermudah belajar siswa dimanapun.²⁰ Manfaat media *pocket book* digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran dan lainnya yang bersifat satu arah, sehingga mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajaran mandiri. *Pocket book* merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan didalam kelas maupun diluar kelas secara mandiri sehingga mempermudah siswa dalam penggunaannya.²¹

b. Kelebihan Dan Kekurangan Media Pembelajaran *Pocket Book*.

Kelebihan Media Pembelajaran *Pocket Book*

- 1) Materi pembelajaran dibuat dengan ringkas, jelas, dan padat sehingga mudah dipahami peserta didik.
- 2) Dapat mempermudah peserta didik dalam mengulang materi pembelajaran

¹⁹ Suharini, E., Handoyo, *Effectiveness of problem Based Learning (PBL) Assisted by Pocket Book to Reading Literacy Skill of Students. (Educational Management 8(2), 2019),* hlm. 214-220.

²⁰ Setiyo, dkk, *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP, unnes Journal of Biology Education* Vol. 4, No. 1(2013), 118-126

²¹ Inne Muliawati, *Pengembangan Pocket Book Untuk Pembelajaran Kosakata Bahasa Prancis Level A1, Skripsi (UIN Imam bonjol, 2019),* hlm 30.

- 3) Dengan adanya gambar dan penjelasan menyebabkan siswa lebih tertarik untuk belajar
- 4) Memudahkan peserta didik belajar dimanapun dan kapanpun karna ukurannya yang kecil.

Kelemahan Media Pembelajaran *Pocket Book*

- 1) Biaya pencetakan lebih mahal apabila menampilkan gambar yang lebih banyak berwarna.
- 2) Dengan ukuran yang kecil, buku akan mudah hilang
- 3) Pembagian materi harus dirancang semenarik mungkin sehingga membutuhkan waktu yang lumayan lama dalam pembuatannya.²²

Kelebihan Media Pembelajaran *Pocket Book* Menurut Jehanut

- 1) Buku saku dapat dipelajari kapan saja dan dibawa kemana saja karena ukurannya yang kecil dibandingkan dengan buku teks biasa. Kepraktisan ukuran ini memungkinkan siswa untuk membawanya dengan mudah, tanpa kesulitan.
- 2) *Pocket book* juga dirancang dengan tampilan menarik yang dilengkapi dengan gambar dan warna. Pemilihan gambar dan warna ini disesuaikan dengan kebutuhan penulisi, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajarinya.

Kelemahan Media Pembelajaran *Pocket Book* Menurut Jehanut

²² Nurul Nadila, "Pengembangan Pocket Book Berbasis Scaffolding Pada Materi Limit Fungsi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI MIA 2 SMAS Imelda Medan", Sktipsi (UIN Sumatera Utara, 2021), hlm. 21.

- 1) Media bahan cetak cepat rusak dan sobek jika kualitas cetakan dan kertas buruk, terlebih jika terkena air atau api akan mudah rusak sehingga penggunaannya harus sangat hati – hati.
- 2) *Pocket book* mempunyai ukuran yang kecil dan mempunyai kemungkinan untuk hilang, sehingga peserta didik harus menaruhnya ditempat yang tepat agar mudah diingat.²³

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan media pembelajaran *pocket book* diatas dapat disimpulkan bahwa, kelebihan dari *pocket book* adalah media yang pembelajaran yang praktis, dapat mempermudah kita untuk belajar, dan dengan desain yang dirancang dengan semenarik mungkin membuat kita tertarik untuk membacanya, sedangkan kelemahan dari *pocket book* itu sendiri yaitu waktu pembuatan *pocket book* cukup lama, mudah hilang jika sembarangan menyimpannya karna ukurannya yang kecil, mudah sobek karna merupakan media cetak berupa kertas.

3. Pendekatan Matematika Realistik

a. Defenisi Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik mengacu pada metode pembelajaran matematika yang dimulai dari situasi dunia nyata atau pengamatan sehari-hari peserta didik. Pendekatan ini menggunakan

²³ Maria Aciana Jehanut, *Pembelajaran Menggunakan Pocket Book Untuk Meningkatkan Kemampuan Kosakata Bahasa Inggris Selama Masa Pandemi Covid-19*, *Jurnal Empowement and Community Service*, Vol. 1, No. 01, November 2021, hlm. 12

masalah-masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran untuk membantu siswa menemukan atau membangun konsep matematika secara mandiri.²⁴

Pendekatan matematika realistik (PMR) ini adalah salah satu pendekatan pembelajaran pada matematika yang terhubung dengan kehidupan sehari-hari atau lingkungan sekitar. Dengan menggunakan pendekatan matematika realistik, siswa dapat menemukan konsep-konsep baru dalam menyelesaikan masalah matematika setelah mereka menganalisis situasi atau masalah yang diberikan²⁵

Jadi media pembelajaran *pocket book* yang berbasis pendidikan matematika realistik adalah suatu media cetak atau yang dikenal dengan buku saku yang berisi suatu materi pelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari atau lingkungan. Dengan pendidikan matematika realistik juga siswa dapat menemukan konsep baru dalam penyelesaian soal setelah menganalisis soal tersebut.

b. Langkah-Langkah dalam Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik

1) Memahami masalah Konstektual

Pada langkah ini peserta didik diberi masalah kontekstual dan peserta didik diminta untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan.

²⁴ Ahmad Nizar Rangkuti “*Pendidikan Matematika Realistik*” (Bandung:cita Pustaka media), hlm,36 – 37.

²⁵ Euis Eti Rohaeti,dkk,*Pembelajaran Inovatif MatematikaBernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*,(Bandung:PT Refika Aditama),hlm,5

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Pada langkah ini guru menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Setelah memahami masalah, peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan perlengkapan yang sudah mereka pilih sendiri.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada peserta didik dalam membandingkan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan di kelas.

5) Menyimpulkan

Setelah selesai diskusi kelas, guru membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip.²⁶

c. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik Menurut Pendapat Para Ahli

Kelebihan Pendekatan Matematika Realistik Menurut Holisin

- 1) Pembelajaran matematika realistik (PMR) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari – hari.

²⁶ Iis Holisin, "Pembelajaran Matematika Realistik (PMP)," *Jurnal, Didaktis*, vol 5, Oktober 2007, hlm 1-68

- 2) Pembelajaran matematika realistik memberi pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa matematika suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan oleh peserta didik, tidak hanya mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.
- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru)

Kelemahan Pendekatan Matematika Realistik Menurut suwarsono.

- 1) Upaya mengimplemenntasikan pembelajaran matematika realistik membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai alat yang tidak mudah untuk di praktikan misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal konstektuan.
- 2) Mengonstruksi soal – soal konstektual yang memenuhi syarat – syarat yang dituntut pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, apalagi jika soal – soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan bermacam – macam cara.

- 3) Upaya mendorong siswa supaya dapat menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan guru.
- 4) Proses pengembangan kemampuan berfikir siswa, melalui soal – soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan suatu yang sederhana, karna proses dan mekanisme berfikir siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep – konsep matematika tertentu.²⁷

Kelebihan Pendekatan Matematika Realistik Menurut Dani

- 1) Pendekatan matematika realistik bertujuan untuk membangkitkan pemahamannya sendiri akan masalah, sehingga peserta didik akan lebih mengingat.
- 2) Pembelajaran bersifat menyenangkan peserta didik sehingga peserta didik lebih mudah menentukan penyelesaian permasalahan tanpa ada rasa takut dengan menggunakan permasalahan nyata.
- 3) Pembelajaran membuat siswa turut aktif dan terbuka terhadap pemahamannya.
- 4) Proses pembelajaran dapat memupuk kerjasama dalam kelompok.
- 5) Pembelajaran menemukan sendiri sehingga siswa dapat mempresentasikan hasil penyelesaiannya sendiri dan lebih mengasah keberanian.
- 6) Dapat melatih siswa dalam mengemukakan pendapatnya.

²⁷ Ningsih Suwarsono, Makna *Realistic Mathematics Education*, *Jurnal Pendidikan Matematika* vol 73, No. 02, 2014, hlm 97

7) Secara tidak langsung pembelajaran dapat mendidik budi pekerti siswa

Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik Menurut Dani

- 1) Diskusi kelompok masih didominasi oleh peserta didik dari kelompok yang pandai, sementara peserta didik dari kelompok yang kurang aktif cenderung pasif.
- 2) Kurangnya pengetahuan yang dimiliki guru menyebabkan munculnya pemahaman yang salah terhadap materi.
- 3) Peranan guru sebagai fasilitator akan mengharuskannya untuk meningkatkan pengetahuannya.
- 4) Ketika jumlah peserta didik mencapai 40-45 orang, diskusi seringkali menjadi gaduh pada awalnya selama beberapa menit.²⁸

Berdasarkan dari kelebihan dan kekurangan pendekatan matematika diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan matematika realistik bertujuan untuk mengasah pemahaman siswa baik dalam materi maupun dalam permasalahan – permasalahan kontekstual sehingga dapat menemukan konsep baru dengan begitu akan membuat proses pembelajaran semakin aktif. Pembelajaran dalam pendekatan matematika realistik dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran dan dalam pendekatan ini siswa akan diajarkan bersosialisasi karna pembelajaran bersifat kelompok dan akan melatih siswa untuk berbicara mengutarakan pendapatnya dalam kelompok dan belajar untuk tidak egois dalam kelompok dan menampung semua pendapat dari

²⁸ Silvia Dani, dkk., Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Untuk Meningkatkan Generalisasi Matematis siswa, Jurnal JPPM, 2017, Vol. 10, no. 2

setiap anggota kelompok. Dan kelemahan dari pendekatan matematika realistik adalah untuk siswa yang kurang dalam pembelajaran matematika akan kesulitan memahami materi pembelajaran, dalam kegiatan berkelompok peserta didik yang pandai akan lebih mendominasi dalam kelompok, tingkat pengetahuan siswa harus sudah matang supaya tidak terjadi miskonsepsi terhadap materi yang dapat menyebabkan peserta didik bingung dalam pemahaman dan penyelesaian soal. Pendidik juga harus bisa mengontrol ruangan saat diskusi supaya tidak terjadi keributan

4. Trigonometri

a. Pengertian Trigonometri

Trigonometri adalah cabang ilmu matematika yang berhubungan dengan pengukuran sisi-sisi dan sudut-sudut segitiga, serta hubungannya satu sama lain. Terdapat banyak aplikasi dalam bidang teknik yang memerlukan pengetahuan trigonometri.²⁹ Trigonometri merupakan nilai perbandingan yang dapat didefinisikan pada koordinat kartesius atau pada segitiga siku-siku. Trigonometri sering digunakan dalam kehidupan, baik secara langsung dan tidak langsung, diantaranya seperti perbintangan (Astronomi), teknik sipil, dan konstruksi.³⁰

b. Nilai Fungsi Sudut Istimewa.

Nilai perbandingan trigonometri pada suatu sudut pada umumnya ditentukan dengan menggunakan kalkulator atau tabel trigonometri. Tapi

²⁹ John Bird BSc(Hons),dkk , *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi iDasar*(Jakarta:PT.Gelora Aksara Pratama), hlm.135.

³⁰ Faris Asrifi Sholih,*Implementasi Trigonometri Pada Pengukuran Tinggi Badan Menggunakan Arduino Mega 2560*, Simki-Techsain Vol.01 No.10 Tahun 2017 ISSN, hlm. 3

ada beberapa sudut yang nilai perbandingan trigonometrinya dapat ditentukan tanpa bantuan kalkulator ataupun table trigonometri. Misalnya untuk mengukur tinggi suatu bangunan, Sudut tersebut yaitu, 0° , 30° , 45° , 60° , dan 90° yang anda kenal sebagai sudut istimewa.³¹

Contoh soal :

Seekor kelinci yang berada dilubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, maka tinggi elang dari atas tanah adalah.....meter?

c. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian)

Defenisi

Sifat 4.1

$$\angle AOB = \frac{AB}{r} = rad$$

Sifat 4.2

$$360^\circ = 2\pi \text{ rad atau } 1^\circ = \frac{\pi}{180^\circ} \text{ atau } 1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \sim = 57,3^\circ$$

Ada dua ukuran yang digunakan untuk menentukan besar sudut, yaitu derajat dan radian. Tanda “ $^\circ$ ” dan “rad” berturut-turut menyatakan symbol derajat dan radian. Satu putaran penuh = 360° , atau didefenisikan sebagai besarnya sudut yang dibentuk oleh $\frac{1}{360}$ kali putaran. Satu radian diartikan sebagai besar ukuran sudut pusat α yang Panjang busur

³¹ Asep D.P dan H.S Gumilar, *Matematika Kelompok Seni, Pariwisata dan Teknologi Kerumahtanggaan untuk Sekolah Menengah Kejuruan* (Jakarta:Grafindo Media Pratama, 2008), hlm.36.

tidak sama dengan jari-jari, $\alpha = \frac{AB}{r} = 1$ radian. Jika Panjang busur tidak sama dengan r , maka besar sudut dalam satuan radian dapat ditentukan dengan menggunakan perbandingan sifat 4.1. Selain itu, hubungan antara satu derajat dan satu radian adalah bahwa satu putaran penuh sama dengan 2π radian. Oleh karena itu, berlaku sifat 4.2. Hal ini dapat diihat dalam kehidupan sehari – hari untuk mengukur besar sudut dan radian jarum jam. Contoh soal :

Berapa derajat sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 13:00?

d. Nilai Perbandingan Trigonometri Untuk 0° , 30° , 45° , 60° dan 90°

Pada saat mempelajari teori trigonometri, secara tidak langsung kamu harus menggunakan beberapa teori geometri. Dalam geometri, Khususnya dalam kajian konstruksi sudah tidak asing lagi dengan penggunaan besar sudut 0° , 30° , 45° , 60° . Pada susbab ini, kamu akan menyelidiki dan menghitung nilai perbandingan trigonometri untuk ukuran sudut 0° , 30° , 45° , 60° dan 90° .

Untuk memudahkan kita menentukan nilai perbandingan trigonometri pada sudut 45° , Coba cermati segitiga siku-siku ABC.

Untuk menentukan nilai $\sin 45^\circ$, $\cos 45^\circ$, dan $\tan 45^\circ$. Untuk menentukan Panjang AC, gunakan teorema *pythagoras* yaitu

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

$$AC^2 = a^2 + a^2 = 2a$$

$$AC^2 = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$$

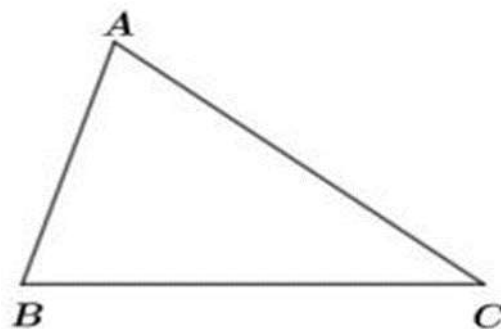
Sebuah penggaris kayu berbentuk segitiga siku – siku abc, dimana panjang sisi a= 8 cm dan sisi b = 6, sudut siku – siku berada dititik c, maka tentukanlah nilai dari perbandingan trigonometri sudut A segitiga siku – siku abc

e. Aturan Sinus dan Kosinus

Kita dengan mudah menentukan nilai sinus, kosinus, dan perbandingan trigonometri lainnya meskipun segitiga siku-siku tersebut dikaji berdasarkan posisi.

1) Aturan Sinus

Aturan sinus adalah aturan yang menghubungkan sisi dan sudut pada segitiga dimana sisi dan sudut berlawanannya diketahui. Selain itu aturan ini menjelaskan perbandingan sisi segitiga yang ada di depan sudut dengan sisi miring. Aturan sinus ini dapat kita lihat dalam kehidupan sehari yaitu untuk menghitung jarak antara sudut suatu benda A dan B.



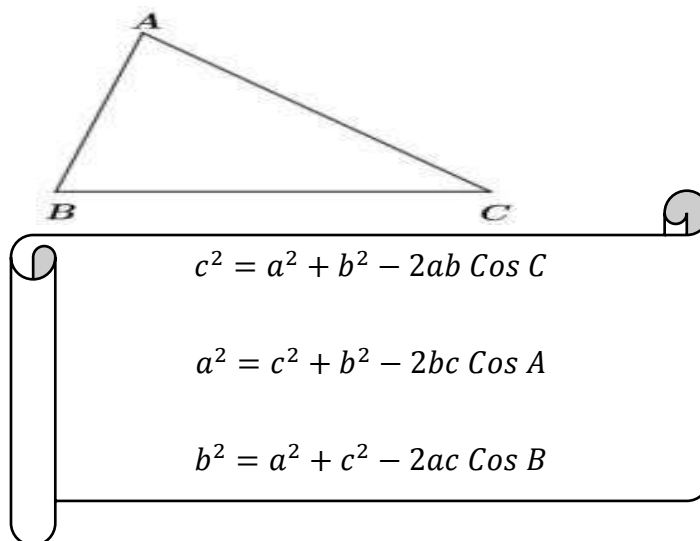
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Contoh soal :

Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan setiap titik sudutnya diberi tonggak pembatas A, B, dan C. Jika jarak tonggak Adan B adalah 300 m, Sudut $ABC = 45^\circ$, dan sudut $BCA = 60^\circ$, maka jarak A dan B adalah.....m?

2) Aturan Kosinus

Aturan cosinus adalah salah aturan dalam trigonometri yang menjelaskan hubungan antara kuadrat panjang sisi dengan nilai cosinus dari salah satu sudut dalam sebuah segitiga. Aturan cosinus digunakan untuk menentukan besar salah satu sudut segitiga saat tiga sisi segitiga diketahui. Seaturan cosinus dapat pula digunakan untuk menentukan salah satu sisi segitiga saat diketahui dua sisi dan sudut apitnya, aturan sinus ini juga dapat kita lihat penerapannya dalam kehidupan sehari – hari yaitu untuk menghitung jarak antara benda A dan B. Rumus aturan *cosinus* dapat dilihat dari uraian dibawah



Contoh soal:

Sebuah kapal laut berlayar kearah timur sejauh 120 km, kemudian memutar kemudi pada jurusan 30° sejauh 100 km hingga berhenti. Jarak kapal dari mula – mula titik berlayar ke tempat pemberhentian adalah.....meter?

B. Peneliti Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini yang pertama penelitian yang telah dilakukan oleh Devy Afriyanti dari Institut Agama Islam Dari Negeri Palopo yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Matematika Kelas VII di SMPN Belova”. Berdasarkan dari hasil validasi uji coba, media pembelajaran untuk materi bangun datar mendapat validasi ahli materi sebesar 85,41% dengan kategori sangat valid. Untuk hasil validitas ahli media dan desain pengembangan media sebesar 69,4% dengan kategori valid. Hasil validitas pengembangan media untuk validitas ahli Bahasa sebesar 70%. Berdasarkan rata – rata dari keempat validator didapatkan skor rata – rata sebesar 74,9% dengan kategori valid.³²

Penelitian kedua yang telah dilakukan oleh Istianah dari Universitas PGRI Semarang, yang berjudul “Pengembangan *Pocket Book* Berbantuan *Geogebra* Dengan Pendekatan PMRI (Pendekatan Matematika Realistik Indonesia) pada Materi Segiempat Kelas VII SMP/MTs. Berdasarkan dari hasil validasi ahli materi diperoleh presentase 85,77% sedangkan dari validasi ahli media diperoleh

³² Devy Afriyanti, “ Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Kearifan lokal Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMPN Belopa ”, Skripsi, (Palopo: Institut Agama Islam Negeri Palopo, 2022), hlm. 41

presentase 89, 26%, dan tanggapan siswa 90,5% sehingga dapat dikatakan media pembelajaran yang dihasilkan sangat baik.³³

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang diteliti oleh Devy Afrianti adalah dalam penelitian ini berbasis pendekatan matematika realistic sedangkan dalam penelitian Devy Afrianti penelitiannya berbasis kearifan lokal. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan yang diteliti oleh Istianah sebagai peneliti terdahulu yang kedua yaitu penelitian pocket book yang dilakukan Istianah menggunakan bantuan perangkat lunak geogebra sedangkan penelitian saya ini hanya berbasis pendekatan matematika realistik, tidak ada bantuan dari perangkat lunak geogebra.1.

C. Kerangka Berpikir

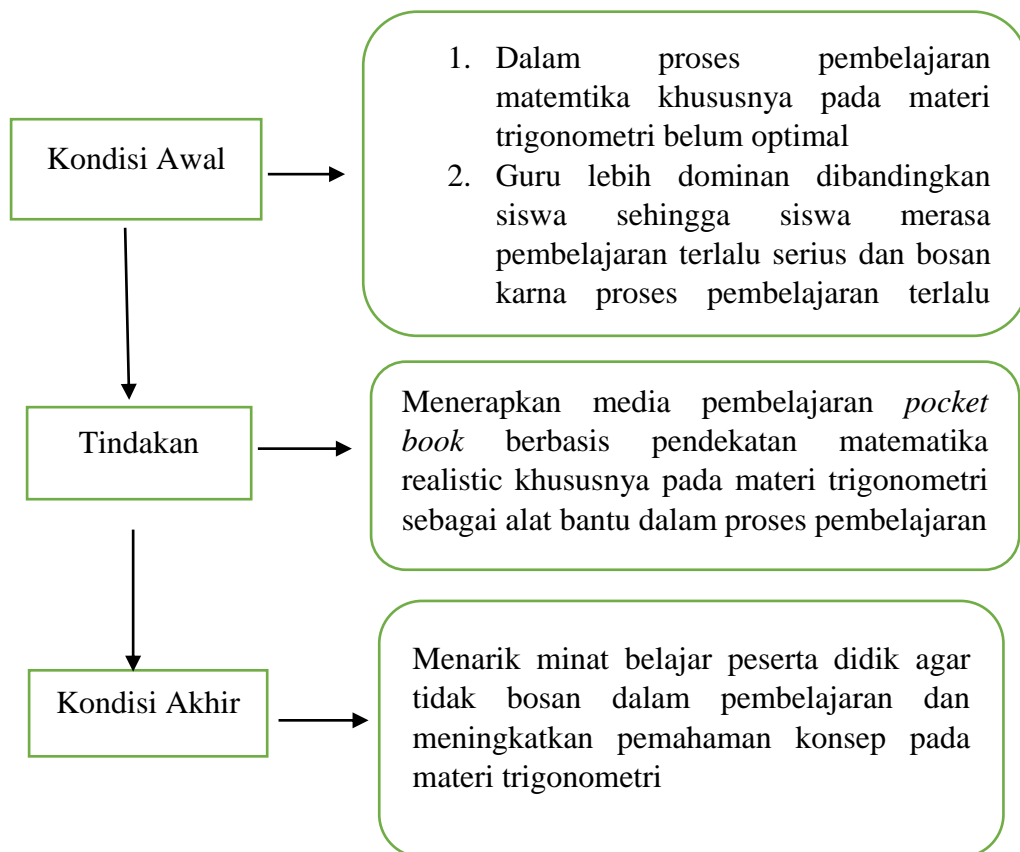
Berbagai Upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia. Salahsatu usaha yang dilakkan oleh tenaga pendidik adalah melakukan berbagai riset untuk mengidentifikasi masalah dalam berbagai medel, strategi, tata cara, dan metode baru guna meningkatkan hasil belajar siswa. Penulis berusaha memperbaharui bahan ajar dan mengembangkannya agar menjadi bahan ajar yang valid. Bahan ajar yang dibuat oleh penlis adalah media pembelajaran berupa *pocket book* yang berbasis pendekatan matematika realistik.

Media ini dapat membangun minat belajar siswa dan memotivasi siswa untuk lebih bersemangat dalam pembelajaran.Pada peneitian ini media yang dibuat adalah media pembelajaran matematika yang membahas trigonometri. Kemudian produk yang berupa media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan

³³ Senia Anjarwati, dkk. *Pengembangan Pocket Book Digital Berbasis Project Based Learning Menggunakan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP* (Serang : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020), hlm. 116.

ahli materi. Apabila ada kritik dan dari dari para ahli media maupun materi Oleh karena itu, Produk ini akan direvisi sesuai kritik dan saran yang diberikan. Jika sudah mendapat validasi dari ahli barulah media pembelajaran ini dapat diuji coba pada siswa dalam bentuk uji coba terbatas.

Penelitian ini merupakan suatu penelitian *Research and Development* (penelitian dan pengembangan) dimana dalam pengembangannya menggunakan model Pengembangan ADDIE .



Gambar II.1 Peta konsep Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Lokasi yang menjadi tempat dilaksanakan penelitian ini yaitu di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin. Sedangkan waktu pelaksanaannya dimulai pada bulan September 2023 sampai dengan bulan Juli 2024.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) merupakan penelitian yang berusaha menggabung kedua pendekatan penelitian tersebut. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan utama adalah menghasilkan produk tertentu, dan menguji efektivitas dari produk tersebut.³⁴

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah karna produk tersebut sudah teruji dengan baik. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji tingkat efektivitas produk tersebut.³⁵ Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survei atau kualitatif) dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji

³⁴ Tatang Ary Gumanti, dkk. Metode Pendidikan Penelitian (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2016), hlm.163

³⁵ Tatang Ary Gumanti, dkk. Metode Pendidikan Penelitian (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2016), hlm.283

keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *pocket book* berbasis Pendidikan matematika realistik pada materi trigonometri di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin. Model pengembangan media yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Model pengembangan sugiyono.

C. Subjek dan Objek

Subjek penelitian ini adalah validator dari dosen ahli, validator dari guru matematika, ahli media dan Angket respon guru. Adapun objek penelitian ini yaitu media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun Langkah –Langkah pengembangan media pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika menggunakan model ADDIE yang meliputi 5 tahap yaitu:

1. *Analysis* (analisis)

Analisis berkaitan dengan Upaya melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan). Mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Dalam penelitian ini tahap analisis merupakan tahap pengumpulan data terkait permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran yang

kemudian diidentifikasi permasalahannya melalui tahap analisis kebutuhan sesuai masalah yang didapatkan. Tujuan dari tahap ini untuk mendapatkan informasi mengenai hal-hal yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini berupa angket yang ditujukan kepada peserta didik kelas X di MAS Pondok Pesantren baharuddin untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik.

b. Analisis Kurikulum

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kurikulum yang sedang digunakan di MAS Pondok Pesantren Baharuddin. Analisis kurikulum terhadap mata Pelajaran matematika untuk MAS Pondok pesantren baharuddin telah menerapkan kurikulum Merdeka. Materi yang dipilih adalah trigonometri

c. Merumuskan Tujuan

Menentukan tujuan didasarkan focus masalah yang dipilih oleh peneliti dari hasil analisis kebutuhan dan kurikulum serta mempertimbangkan kemampuan siswa

2. *Design* (desain/perancang)

Pada tahap desain, kita melakukan 2 hal. Pertama, kita harus merumuskan tujuan penelitian yang harus berfilosofi SMART (*specific*,

measurable, applicable, realistic. dan *time bound*). Selanjutnya, peneliti harus Menyusun tes atau uji, Dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan penelitian yang telah dirumuskan di awal. Dalam perencanaan media pembelajaran terdapat beberapa tahap yaitu:

a. Pemilihan Media

Pada tahap ini, bertujuan untuk menetapkan media yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik (PMR).

b. Pemilihan Tampilan Media

Pemilihan tampilan dilakukan dengan cara membuat rancangan terhadap media yang akan di kembangkan melalui konsultasi dan bimbingan terhadap dosen pembimbing. Peneliti membuat instrument-instrumen untuk menilai dan menguji kualitas dari *pocket book*.

3. *Develovment* (pengembangan)

Penembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain yang sudah ditetapkan di awal untuk menjadi kenyataan. Pada tahap pengemabangan ini akan dilakukan kegiatan produksi media pembelajaran, validasi produk, dan revisi produk dalam merancang media pembelajaran yang akan dibuat.

4. *Implementation* (Implementasi/eksekusi)

Implementasi adalah Langkah nyata untuk menerapkan sistem yang sedang atau sudah kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan dipasang (diinstal) atau diset sedemikian rupa sehingga idealnya harus sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan.

Produk media pembelajaran *pocket book* ini akan di implementasikan terhadap peserta didik MAS Pondok Pesantren Baharuddin.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi adalah suatu proses unntuk melihat apakah media yang sedang atau telah dirancang, dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap diatas itu dinamakan evalausi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.³⁶ Pada penelitian ini proses evaluasi dilaksanakan dengan cara diberikan tes yaitu berupa *pretest* dan *postets* untuk mengetahui perubahan pada siswa setelah mengembangkan produk ini.

E. Metode Penelitian

1. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi Penelitian

Populasi adalah serumpunan atau sekelompok objek yang menjadi sasaran peneliti. Populasi merupakan keseluruhan gejala/satuan yang akan diteliti dan populasi juga merupakan sekelompok objek (manusia, hewan, benda, dan lain-lain) yang ingin diteliti.

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin yang dapat dilihat dari tabel berikut

Tabel III.1 Populasi Peserta didik MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Kelas	Jumlah Peserta Didik
X	15
XI	27
XII	20

³⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, hlm. 286-288.

b. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative atau mewakili populasi yang diteliti.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin yang berjumlah 15 orang. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini dengan cara *Purposive Sampling* berdasarkan teori dari blaxer, hughes dan tight yang dikutip oleh Rangkuti.³⁷ Sesuai dengan Namanya sampel diambil dengan maksud dan tujuan tertentu. *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel.

2. Instrumen Penelitian

a. Lembar Validasi Media Pembelajaran Pocket Book oleh Dosen Ahli Media

Lembar penilaian ini digunakan oleh dosen ahli untuk menilai kualitas dan validasi dari produk yang dikembangkan peneliti yaitu *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik. Lembar penilaian ini diberikan peneliti kepada dosen ahli yang dipilih peneliti untuk diisi. Lembar penilaian akan dilampirkan pada bagian lampiran.

b. Lembar Penilaian Media Pembelajaran *Pocket Book* oleh Guru Matematika

Lembar penilaian ini digunakan oleh guru matematika yang mengajar di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin untuk menilai kualitas dan

³⁷ Ahmad Nijar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Pengembangan...*, hlm. 49 - 51

validasi dari produk yang dikembangkan peneliti yaitu *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik. Lembar penilaian ini diberikan peneliti kepada guru matematika yang mengajar di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin untuk diisi. Lembar penilaian akan dilampirkan pada bagian lampiran.

c. Angket Respon Siswa

Angket respon peserta didik ini dilakukan oleh peneliti untuk menilai kualitas dan validasi dari produk yang dikembangkan peneliti yaitu *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin. Lembar Angket respon peserta didik ini diberikan peneliti kepada peserta didik yang telah dipilih peneliti sebagai sampel di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin untuk diisi. Lembar Angket respon peserta didik ini akan akan dilampirkan pada bagian lampiran.

d. Angket Respon Guru

Angket respon guru ini dilakukan oleh peneliti untuk menilai kualitas dan validasi dari produk yang dikembangkan peneliti yaitu *pocket book* berbasis pendidikan matematika realistik di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin. Lembar Angket respon guru ini diberikan peneliti kepada guru matematika yang mengajar di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin untuk diisi. Lembar Angket respon guru ini akan akan dilampirkan pada bagian lampiran.

3. Teknik Pengumpulan Data

a. Angket

Angket Adalah Suatu metode pengumpulan data dalam penelitian atau survei yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden melalui pertanyaan – pertanyaan tertulis. Pengertian angket sering kali digunakan dalam berbagai bidang penelitian. Angket biasanya berisi daftar pertanyaan yang disusun dengan tujuan untuk mengumpulkan data tentang perilaku, opini, pandangan, preferensi, atau informasi lain dari responden. Angket dalam penelitian ini diberikan kepada Validator, mulai dari validator ahli desain, ahli Bahasa, ahli materi, dan peserta didik serta guru untuk mengukur tingkat keefektifan produk yang dikembangkan. Angket respon peserta didik dan guru menggunakan skala likert 1- 4 dengan empat pilihan yaitu, setuju (S), tidak setuju (TS), sangat setuju (SS), sangat tidak setuju (STS)

Tabel III.2 Kisi – kisi Angket Respon Guru terhadap Media Pembelajaran Pocket Book pada Materi Trigonometri

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respo Guru	Kelayakan isi	1, 2, 3
	Materi	4, 5
	Bahasa	6, 7, 8
	Media	9, 10, 11, 12
	Jumlah	12

Tabel III.3 Kisi – kisi Angket Respon Peserta didik terhadap Media Pembelajaran Pocket Book pada Materi Trigonometri

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respon siswa	Ketertarikan	1, 2, 3,4
	Materi	5, 6, 7,8,9
	Bahasa	10, 11, 12
	Jumlah	12

b. Tes

Tes adalah proses atau metode yang digunakan untuk mengukur atau mengevaluasi kemampuan, pengetahuan, keterampilan, atau karakteristik seseorang atau suatu objek. Tujuan dari tes adalah untuk mengumpulkan data dan informasi yang objektif guna membuat penilaian hal – hal tertentu. Tes bentuk uraian digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri serta disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep dan indikator tridonometri, kemudian disesuaikan dengan buku panduan matematika peserta didik kelas X IPA di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin.

Tabel III.4 Kisi – kisi soal Pretes

No	Indikator	No Item
1	Peserta didik dapat menentukan besar sudut	1
2	Peserta didik dapat memahami dan menganalisis soal	2
3	Peserta didik dapat menganalisis soal trigonometri yang berkaitan dengan kehidupan nyata	3 dan 4
4	Peserta didik dapat menjelaskan pengaplikasian trigonometri dalam kehidupan sehari-hari	5

Tabel III.5 Kisi-kisi Soal Post Test

No	Indikator	No Item
1	Peserta didik dapat menjelaskan dan memberikan contoh pengaplikasian trigonometri dalam kehidupan sehari – hari	1
2	Peseta didik dapat menganalisis soal trigonometri	2 dan 3
3	Peserta didik dapat memahami dan menganalisis soal trigonometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	5

c. Cara Menskor Soal

Cara memberikan skor soal berdasarkan kisi – kisi tes diatas, maka peneliti menetapkan rumus untuk perhitungan penilaian tes yaitu :

$$\text{Nilai max} = \frac{\text{Jumlah skor}}{(\text{Jumlah soal})(\text{Skor max})} \times 100$$

1) Analisis Validasi Butir Soal

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (N \sum Y^2)\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

r_{xy} = Koefisien Korelasi dicari
 N = banyaknya peserta tes
 X = nilai variable X (skor item)
 Y = nilai variable Y (skor item)

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid³⁸

Hasil yang diperoleh di interpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut ini,

Tabel III.6 Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis pendekatan Matematika Realistik

No	Kriteria	Interpretasi
1	Tidak Valid	0-20
2	Kurang Valid	21-40
3	Cukup Valid	41-60
4	Valid	61-80
5	Sangat Valid	81-100

Tabel III.7 Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest dan Postest

Soal Pretest				
No. Soal	Rhitung	Rtabel	Perbandingan	Keterangan
1	0,553	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
2	0,813	0, 553	Rhitung > Rtabel	Valid
3	0,805	0, 553	Rhitung > Rtabel	Valid
4	0,588	0, 553	Rhitung > Rtabel	Valid

³⁸ Rizki Riyanti, dkk., Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa kelas VIII SMP, Jurnal, JP2MS, Vol.1 , No. 1. Agustus 2017, hlm. 63

5	0,697	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
Soal Postest				
No. Soal	R _{hitung}	R _{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0,650	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
2	0,555	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
3	0,600	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
4	0,626	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid
5	0,553	0,553	Rhitung > Rtabel	Valid

Sumber: Data diolah dengan SPSS versi 26

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.³⁹

Rumus mencari reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

³⁹ Suharismi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : PT Raja Grafindo: 2020), hlm. 180.

Tabel III.8 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Interpretasi
0,8-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan nilai reliabilitas butir soal *pretest* diperoleh 0,702 dan *postest* diperoleh 0,519, dengan taraf signifikan 5%.¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument *pretest* dinyatakan reliabel dengan kriteria tinggi dan untuk *postest* dinyatakan reliabel dengan kategori sedang. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap butir soal yang valid mampu diujikan kapan pun dengan hasil tetap atau relatif tetap pada responden yang sama..

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Suatu soal dikatakan mudah bila Sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar dan suatu soal dikatakan sukar bila sebagian besar siswa tidak dapat menjawab suatu soal dengan benar.

Rumus menghitung indeks kesukaran soal:⁴⁰

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Taraf kesukaran

B = Rata-rata skor peserta didik butir soal

⁴⁰ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : PT Raja Grafindo:2020), hlm. 241 dan 245.

JS= Skor maksimal pada butir soal

Tabel III.9 Taraf Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Tabel III.10 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,53	Sedang
2	0,84	Mudah
3	0,92	Mudah
4	0,92	Mudah
5	0,30	Sukar

Tabel III.11 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Postest*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,61	Sedang
2	0,53	Sedang
3	0,69	Sedang
4	0,92	Mudah
5	0,30	sukar

4) Uji Daya Pembeda

Daya beda butir soal yaitu butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu peserta didik. Karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi atau pandai dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai.

Rumus mencari daya beda setiap butir soal :

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = indeks daya beda setiap butir soal

P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel III.12 Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya nilai D	Interpretasi
D: < 0.00	Jelek Sekali
D: 0.00 – 0.02	Jelek
D: 0.20 – 0.40	Cukup
D: 0.40 – 0.70	Baik
D: 0.70 – 1.00	Baik Sekali

Berikut hasil analisis tingkat kesukaran butir soal:

Tabel III.13 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Pretest

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,31	cukup
2	0,66	Baik
3	0,70	Baik sekali
4	0,29	Cukup
5	0,43	Baik

Tabel III.14 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Postest

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,25	Cukup
2	0,30	Cukup
3	0,39	Cukup
4	0,37	Cukup
5	0,59	Baik

4. Tehnik Analisis Data

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif merupakan kegiatan setelah data dari responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan informasi – informasi dari data kualitatif berupa masukan, kritik, dan saran yang didapatkan dari angket dan

hasil wawancara. Kemudian hasil analisis ini akan dimasukkan dalam perbaikan atau revisi produk.

b. Analisis Data Kuantitatif

Kevalidan *pocket book* diperoleh dari hasil pengelolaan data melalui hasil dari penilaian ahli media, dari penilaian guru matematika, dari penilaian teman sejawat, dan tes.

Untuk mengetahui kelayakan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan maka instrumen akan di uji yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan produk media pembelajaran *pocket book*.

1) Analisis validasi

Analisis validasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi kepada setiap validator untuk di isi dengan tanda poin *check* likert 1- 4 seperti berikut

- a) Skor 1 : Tidak Valid
- b) Skor 2 : Kurang Valid
- c) Skor 3 : Cukup Valid
- d) Skor 4 : Sangat Valid

Teknik analisis data yang telah diisi validator, teknik analisis validasi yaitu dari hasil penilaian siswa kemudian dicari persentasinya dengan rumus:⁴¹

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \text{persen}$$

⁴¹ Rizki Yusuf Baharuddin, "Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Anroid Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK Negeri 1 Sidoarjo," *Jurnal JPTM*, Volume 11 Nomor 01 tahun 2021, hlm, 135-136

c. Analisis kepraktisan

Dalam tahap ini uji kepraktisan media dapat dilihat untuk melihat kepraktisan media pembelajaran yang telah dirancang setelah digunakan. Uji kepraktisan media dapat dilihat dari lembar penilaian media dari peserta didik dengan rumus.

$$\text{Nilai kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Dari rumus diatas dapat menunjukkan jumlah presentase yang dapat dari lembar penilaian peserta didik. Berikut interpretasi kepraktisan media yang ditampilkan pada tabel 3.1

Tabel III.15
Interpretasi Kepraktisan

Interval	Kriteria
81 – 100 %	Sangat Praktis
61 – 80 %	Praktis
41 – 60 %	Cukup Praktis
21 – 40 %	Kurang Praktis
0 – 20 %	Sangat Tidak Praktis

d. Analisis keefektifan

Data keefektifan merupakan data yang didapat dari data kuantitatif melalui hasil penilaian dari peserta didik apakah media yang dirancang sudah mencapai tujuan yang diharapkan. Analisis keefektifan media ini dapat dilihat dari lembar kerja peserta didik dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Efektifitas dapat ditentukan dengan perhitungan *N-Gain* dengan rumus dibawah ini:

$$N\text{-Gain} = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(S_{max} - S_{pre})}$$

Hake (2002) menyatakan bahwa *N-Gain* memiliki kriteria yaitu : rendah jika $N-Gain \leq 0,3$; sedang jika $0,3 < N-Gain \leq 0,7$; dan tinggi $N-Gain > 0,7$.⁴²

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:⁴³

Tabel III.15 Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran *Pocket Book*

No	Presentase	Kriteria
1	< 40	Tidak Efektif
2	40-50	Kurang Efektif
3	56-75	Cukup Efektif
4	>76	Efektif

⁴² Aerli Nurfitia A, dkk, “Efektivitas *Problem Solving* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Materi Elektrolit/Non Elektrolit”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Mei 2018, hlm. 4.

⁴³ Putri Khorin Nashiroh dan Fitria Ekarini, dkk, “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat”, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Volume 17, No. 1, Januari 2020, hlm. 47.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas X IPA di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin dengan materi yang diteliti adalah pokok pembahasan Trigonometri. Penelitian ini merupakan penelitian *R&D (Reseach and develovment)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *pocket book* . Model pengembangan ini memiliki 5 tahapan yaitu mulai dari *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *develovment* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *evaluate* (evaluasi). Tahapan – tahapan tersebut akan dibahas sebagai berikut :

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis ini dilakukan beberapa tahap analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis merumuskan tujuan pengembangan media pembelajaran.

a. Analisis Kebutuhan

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran *pocket book* berupa analisis kebutuhan. Kegiatan awal yang dimaksud disini adalah peneliti melakukan observasi dan diskusi dengan guru matematika bahwa di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin peserta kemampuan pemahaman matematis peserta didik khususnya untuk materi trigonometri dapat dikatakan masih kurang, karena kurangnya minat peserta didik membaca buku paket yang ada. Bahkan, ada yang dengan

sengaja tidak membawa buku paket dengan alasan lupa membawanya karna ukurannya cukup besar dan berat. Di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin juga belum ada media pembelajaran *pocket book* dan belum ada media yang cukup praktis. Penggunaan media pembelajaran di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin khususnya pada Pelajaran matematika belum di manfaatkan secara optimal. Peneliti memilih media pembelajaran *pocket book* dikarenakan di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin khususnya untuk kelas X beberapa peserta didik tinggal di pondok pesantren dan beberapa diantara mereka tinggal rumah. Sementara itu, peserta didik yang tinggal di Pondok pesantren tidak diizinkan menggunakan *Hand Phone* (HP). Maka dari itu, Peneliti mengembangkan produk berupa *pocket book* sebagai media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik berukuran kecil dan ringan untuk dibawa dan dapat membantu siswa untuk belajar mandiri baik di sekolah maupun diluar sekolah. Materi yang dipilih adalah materi trigonometri, dikarnakan Sebagian peserta didik sulit memahami materi tersebut apalagi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Media pembelajaran *pocket book* dipilih sebagai produk yang akan dikembangkan dikarenakan penggunaan media pembelajaran *pocket book* belum pernah digunakan, yang digunakan hanya buku paket yang ukurannya cukup besar dan tebal sehingga peserta didik merasa bosan membacanya. Dan media pembelajaran *pocket book* ini sangat praktis karna

ukurannya yang kecil serta warna-warna yang ada didalamnya membuat produk ini lebih menarik dan praktis

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang sedang digunakan sekolah. Dari hasil Pengamatan yang dilakukan MAS Pondok Pesantren Baharuddin menggunakan kurikulum merdeka, kurikulum Merdeka yang digunakan berada di fase e untuk kelas X. Pada kurikulum ini perangkat ajar yang digunakan bukan lagi RPP kan tetapi perangkat ajar yang digunkan adalah Modul ajar sebagai rancangan pembelajaran. Analisis kurikulum pada pembelajaran matematika adalah telaah tentang harapan masyarakat/lingkungan terhadap pembelajaran matematika untuk peserta didik MAS Pondok Pesantren Baharuddin. Pembelajaran matematika harus memberikan dampak positif terhadap peserta didik seperti, kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, kreatif, serta pemecahan masalah. Isi materi dalam media harus disesuaikan dengan isi materi untuk mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran.

Dari hasil pengamatan penggunaan media pembelajaran *pocket book*, peneliti mengetahui bahwa penggunaan media pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika sangat jarang digunakan, untuk materi trigonometri ini belum ada media yang digunakan. Maka dari itu, dengan adanya media ini peserta didik dan guru sangat tertarik untuk menggunakan media pembelajaran *pocket book* selain ukurannya yang kecil dan isinya

yang berwarna dan menarik, materi dari buku ini juga disanngkutkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah untuk memahaminya.

c. Analisis Merumuskan Tujuan

Dalam tahapan ini peneliti merumuskan tujuan dari pengembangan yang diperoleh dari hasil analisis kebutuhan. Rumusan tujuan ini berfungsi sebagai solusi untuk mengatasi kebutuhan siswa yang teridentifikasi pada tahap analisis kebutuhan dan analisis kebutuhan. Dalam kegiatan ini terdapat tujuan umum dan tujuan khusus.

Tujuan umum bertujuan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik, sementara kebutuhan khusus merupakan penjabaran yang lebih terperinci dari tujuan umum. Detail hasil rumusan tujuan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.1 Hasil Tujuan

Tujuan Umum	Tujuan Khusus
Mengembangkan media pembelajaran berupa <i>pocket book</i>	Untuk mengembangkan media pembelajaran <i>pocket book</i> menjadi lebih menarik
	Untuk membantu peserta didik dengan mudah memahami materi trigonometri dengan menggunakan <i>pocket book</i> berbasis pendekatan matematika realistik
	Untuk mempermudah peserta didik dalam pengaplikasian materi trigonometri dalam kehidupan nyata.

2. *Design*

Pada tahapan ini dilakukan untuk membuat rancangan atau desain media pembelajaran yang dikembangkan berupa *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik.

a. Pemilihan media

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti menciptakan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistic untuk materi trigonometri.

b. Pemilihan Tampilan *Pocket Book*

Pada tahap ini dilakukan untuk merancang dan Menyusun *pocket book* yang disesuaikan dengan pendekatan matematika realistik. Pocket book ini berjudul "*Pocket Book Of Trigonometri*" yang merupakan judul dari cover *pocket book*, kata pengantar, contoh soal, penjelasan tentang terigonometri, dan Latihan soal. Kerangka dari *pocket book* yang dikembangkan dapat dilihat dibawah ini:

1) *Cover Pocket Book*

Cover berbentuk gambaran dari isi *pocket book* dan ilustrasi dan lambang yang terdapat dalam trigonometri, operasi matematika dan sebagainya.



Gambar IV.1 Design Cover Pocket Book

2) Kata Pengantar



Gambar IV.2 Design Pengantar *Pooket book*

3) Materi Trigonometri

Perbandingan dan fungsi Trigonometri

1. Pengertian sudut

Bellawanan dengan jarum jam



a.

Searah jarum jam



b.

Jika Ruas garis OA dirotasikan dengan Pusat O, maka OA akan berpindah menjadi OB sehingga terbentuklah satu sudut, yang dituliskan AOB atau O. OA dan OB disebut kaki- kaki sudut, sedangkan O adalah titik sudut.

Besaran sudut dapat dinyatakan dengan simbol. Jika rotasi dilakukan berlawanan dengan arah berputaran jarum jam, maka sudut disebut sudut positif, jika rotasinya searah dengan jarum jam maka, sudut tersebut disebut sudut negatif.

2. Pengukuran sudut

Secara umum ada dua satuan pengukuran sudut yaitu satuan derajat dan satuan radian. 1 derajat merupakan ukuran yang dibentuk oleh sudut 360 dengan satu putaran penuh searah jarum jam. Dan 1 radian = $180/\pi$ dan 1 derajat = $\pi/180$

2

Gambar IV.3 Design Materi Pooket book

4) Contoh soal dan Pembahasan

Contoh soal

1 Disebuah ruangan terdapat 12 kursi berbentuk lingkaran yang jaraknya sama besar. Maka, tentukanlah berapa radian jarak antara tempat duduk yang satu dengan yang lain

Penyelesaian

$$\frac{360}{12} = 30^\circ$$

$$30^\circ = 30^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad}$$

$$= \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$$

2 Seorang ibu memotong apel menjadi 6 bagian sama besar. kemudian adiknya memakan apel sebanyak 2 bagian maka berapa derajatkah apel yang dimakan adek tersebut?

Penyelesaian

$$\frac{2}{6} \pi = \frac{2}{6} \pi \cdot \frac{180^\circ}{\pi}$$

$$= \frac{2}{6} \cdot 180^\circ$$

$$= 2 \cdot 30^\circ$$

$$= 60^\circ$$

4

Gambar IV.4 Design pembahasan *Pooket book*

5) Latihan Soal


Latihan soal

1 Tentukanlah berapa radian sudut yang dibentuk oleh jarum jam 14.00, jika ukuran sudutnya membentuk sudut 45 derajat

2 rani memotong pizza menjadi 8 bagian sama besar. Tentukan lah berapa derajat sudut yang dibentuk pada setiap satu potong pizza

3 Tentukanlah ukuran sudut terkecil pada jam dibawah ini :
a. 07.00
b. 13.00
c. 13 30

4 Nyatakan dalam radian besar sudut yang dibentuk dalam setiap jam berikut :
a. 12.05 c. 16 50
b. 00.16 d. 05.10
c. 13 30 e. 07.30

5 

Perhatikanlah gambar diatas dan tentukan :
a. Derajat
b. Radian

5

Gambar IV.5 Design Contoh Soal *Pocket book*

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini dilakukan untuk memodifikasi media pembelajaran *pocket book* yang telah dibuat pada tahap *design*. *Pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik yang dikembangkan ini, akan disempurnakan dengan cara memvalidasi produk dan uji coba lapangan. Adapun kegiatan tersebut antara lain, melakukan Validasi produk, dan ujicoba lapangan. Seperti penjelasan dibawah ini:

a. Validasi Produk

Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk menilai Tingkat kevalidan dari produk media pembelajaran *pocket book* yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini *pocket book* divalidasi oleh dosen ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi.

Setiap penilaian yang dilakukan oleh setiap validator berupa data kuantitatif atau skor dan data kualitatif berupa saran yang juga diberikan setiap validator. Untuk data kuantitatif, hasilnya akan diubah menjadi kategori menurut aturan skala likert, kemudian setelah diubah maka akan diperoleh kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang untuk *pocket book* yang dikembangkan tersebut.

Tabel IV.2 Validator Ahli Materi

Ahli Materi	
Nma	Jabatan
Eva Monika Safitri Lubis, M.Pd	Dosen Matematika di UIN Shekh Ali hasan Ahmad Addary Padangsidempuan (UIN SYAHADA)
Linda Sari, S. Pd	Guru Matematika MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Ahli Bahasa	
Nama	Jabatan
Eva Juliana, M.Pd.	Dosen Matematika di UIN Shekh Ali hasan Ahmad Addary Padangsidempuan (UIN SYAHADA)
Ahli Media	
Nama	Jabatan
A.Naashir M. tuah Lubis, M.Pd.	Dosen Matematika di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

1) Penilaian *Pocket Book* oleh Dosen Ahli Media

Penilaian ini dilakukan oleh dosen ahli media yang dipilih sendiri oleh peneliti. Dosen yang dipilih adalah bapak A.Naashir M. tuah Lubis, M.Pd. selaku dosen tadrir matematika di UIN SYAHADA Padang Sidimpuan, masukan dan saran dari beliau dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk memperbaiki atau menyempurnakan media pembelajaran *pocket book* yang akan dikembangkan agar mejadi lebih baik dan layak untuk di gunakan.

Tabel IV.3 Hasil Validasi Ahli Media *Pocket Book*

No	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Total	% Total	Kategori
1	Kesesuaian	24	59	84%	Sangat Valid
2	Kemanfaatan	19			
3	Penyajian	16			

Skor penilaian dari validator ahli media yang lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Tabel IV.4 Revisi Ahli Media *Pocket Book*

Revisi 1	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1) Harmonisasi ukuran dan gambar yang digunakan belum jelas /cerah	1. Ukuran dan gambar yang digunakan sudah jelas 2. Cover sudah sesuai dengan

2) Cover tidak sesuai dengan materi	materi
3) Huruf yang digunakan kurang jelas dan ukuran Font tidak konsisten	3. Huruf yang digunakan sudah jelas dan ukuran font sudah sesuai

Tabel diatas merupakan koreksi dari validator ahli media dan produk akan di revisi Kembali dan jika sudah tidak ada revisi, ahli media akan memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan melalui lembar validasi dari ahli media untuk menilai produk tersebut apakah sudah layak untuk diterapkan di kelas. Lembar hasil Validasi tersebut dilampirkan pada lampiran.

2) Penilaian *Pocket Book* oleh Dosen Ahli Materi

Penilaian ini dilakukan oleh dosen ahli materi dan guru matematika yang dipilih sendiri oleh penulis. Dosen yang dipilih adalah ibu Eva Monika Safitri Lubis, M.Pd selaku dosen tadrir matematika di UIN SYAHADA Padang Sidempuan, masukan dan saran dari beliau dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki media pembelajaran *pocket book* yang dikembangkan agar menjadi lebih baik dan layak untuk digunakan.

Tabel IV.5 Hasil Validasi Ahli Materi *Pocket Book*

No	Aspek	Skor Per Aspek		Skor Total		% Total		Kategori	
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 1	Ahli2	Ahli 1	Ahli 2
1	Kesesuaian	20	20	53	55	76%	79%	Valid	Valid
2	Kemanfaatan	17	19						
3	Penyajian	16	16						

Tabel IV.6 Revisi Ahli Materi *Pocket Book*

Revisi 1	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1. Penulisan penomoran 2. Contoh soal kurang menunjukkan soal dalam kehidupan sehari-hari untuk anak SMA 3. Warna penulisan kurang jelas	1. Penomoran sudah sesuai 2. Contoh soal sudah sesuai dengan materi anak SMA 3. Warna penulisan jelas

Tabel diatas merupakan koreksi dari validator setelah dan sesudah direvisi, jika ada saran dari validator itu akan menjadi bahan perbaikan produk bagi peneliti untuk menyempurnakan isi dari produk tersebut. Media pembelajaran yang akan diterapkan harus sesuai dengan modul serta tidak melenceng dari materi-materi trigonometri.

3) Penilaian *Pocket Book* oleh Dosen Ahli Bahasa

Penilaian ini dilakukan oleh dosen ahli bahasa yang dipilih sendiri oleh penulis. Dosen yang dipilih adalah bapak A.Naashir M. tuah Lubis, M.Pd. selaku dosen tadaris matematika di UIN SYAHADA Padang Sidempuan, masukan dan saran dari beliau dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki media pembelajaran *pocket book* yang dikembangkan agar menjadi lebih baik dan layak untuk digunakan.

Tabel IV.7 Hasil Validasi Ahli bahasa *Pocket Book*

No	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Total	% Total	Kategori
1	Kesesuaian	20	54	80%	Valid
2	Kemanfaatan	19			
3	Penyajian	17			

Tabel 4.8 Revisi Ahli Bahasa *Pocket Book*

Revisi 1	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1. Uuran tulisan kurang sesuai	1. Ukuran tulisan sudah sesuai

Setelah ahli produk mengkoreksi produk, produk akan akan di sempurnakan kembali melalui kritik dan saran dari validator ahli bahasa dan apabila sudah tidak ada revisi lagi selanjutnya validasi ahli bahasa mengisi lembar penilaian validasi ahli bahasa dan memvalidasi produk tersebut apakah sudah layak untuk digunakan.

b. Validasi Modul Pembelajaran

Untuk mendukung proses pembelajaran maka, harus merancang rencana pembelajaran terlebih. Dimana rencana pembelajaran yang dirancang oleh peneliti berupa modul ajar. Sebelum modul ajar diterapkan di kelas, modul ajar ini harus divalidkan terlebih dahulu. Validasi modul ajar dilakukan oleh validator. Validasi modul dapat dilihat pemaparannya pada tabel dibawah ini:

Tabel IV.9 Hasil Validasi Modul Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Format Modul	13
2	Materi	8
3	Bahasa	3
4	Waktu	6
5	Metode Sajian	6
6	Sarana	4
7	Penilaian	3
Total Skor		43
Rata-rata Skor		3,31
Presentase		82%
Kategori		Sangat Valid

c. Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Pretest dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik. Dimana, soal *pretest* diberikan sebelum menggunakan media pembelajaran *pocket book* sedangkan soal *posttest* dilakukan sesudah penggunaan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik. Hasil validasi soal *pretest* dan *posttest* divalidkan kepada dosen validator. Berikut adalah hasil validasi soal *pretest* dan *posttest* oleh validator ahli.

Tabel IV.10 Hasil Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest*

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Isi	12
2	Bahasa	8
		20
Presentase Rata-rata		71%
Kategori		Valid

d. Uji Coba Lapangan

Pada tahapan ini penulis melakukan uji coba produk yang telah divalidasi oleh para validator kepada siswa MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin Kelas X yang berjumlah 15 orang. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk mengukur tingkat keefektifan. Uji coba lapangan dilakukan secara offline supaya hasilnya lebih efektif dan memuaskan. Peneliti mendapatkan izin dari guru matematika untuk melakukan penelitian di kelas X.

Uji coba lapangan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektifnya pembelajaran menggunakan *pocket book* yang dikembangkan,

peneliti menggunakan 2 instrumen yaitu angket respon guru dan angket respon peserta didik, serta tes berupa pretest dan posttest.

4. *Implementation* (Implementasi/Penerapan)

Tahapan ini merupakan tahap penerapan media pembelajaran berupa *pocket book* dalam pembelajaran matematika kepada siswa kelas X MAS Pondok Pesantren Baharuddin yang berjumlah 15 orang peserta didik. Dalam tahapan implementasi ini sebelum menggunakan media, siswa terlebih dahulu mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh peneliti, kemudian penerapan penggunaan media pembelajaran *pocket book* dilakukan peneliti sebanyak 3 kali pertemuan. Dalam proses pembelajaran langsung dengan media pembelajaran *pocket book*. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media tersebut, peserta didik sangat antusias dan bersemangan dalam menggunakan media yang dikembangkan oleh peneliti. Pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik cukup aktif dan kondusif untuk menciptakan pembelajaran yg efektif. Setelah itu peneliti membagikan soal posttest untuk dikerjakan peserta didik sebagai bahan penilaian untuk mengukur tingkat kepraktisan dan keefektifan dari penggunaan media tersebut.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini bertujuan untuk menilai apakah pembelajaran menggunakan *pocket book* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik atau tidak. Untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta didik dilakukan dengan cara memberikan soal *pretest* dan *posttest*. Dimana soal pretest dilakukan sebelum menerapkan media pembelajaran *pocket book* sedangkan *posttest* dilakukan

setelah menerapkan media pembelajaran *pocket book*. Dari hasil kedua tahap yang sudah dilakukan dapat dilihat perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *pocket book*. Hasil dari data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan dari media pembelajaran *pocket book*. Pada tahapan ini, selain mengukur tingkat keefektifan dengan pemberian soal *pretest* dan *posttest*, juga dilakukan pengisian angket respon yang diberikan kepada guru dan peserta didik untuk mengukur tingkat kepraktisan dari media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik ini.

Proses evaluasi ini dapat membantu dalam mengambil keputusan yang di dapat diambil berdasarkan data yang akurat tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Berikut adalah hasil data *pretest* dan *posttest* serta hasil data pengisian angket respon guru dan peserta didik.

Tabel IV.11 Data Hasil *Pretest*

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai
		8	8	8	8	8		
1	Alya Rahma Dani	8	1	5	3	3	20	50
2	Fatimah Zahrah	3	2	5	3	2	15	38
3	Gusti	8	3	5	3	3	22	55
4	Iyutan Donna Kumala Sari	8	2	5	3	3	21	53
5	Juita Rahma Dani	8	3	5	3	2	21	53
6	Nur Aisyah	4	3	5	3	3	18	45
7	Nur Kholilah	3	3	2	3	2	13	33
8	Nur Annisa	3	3	5	1	2	14	35
9	Salwa Jamilah	3	3	5	3	3	17	43
10	Sardi Siran	8	1	5	3	3	20	50
11	Sri Wahyuni	5	5	3	2	3	18	45
12	Uswatun Khasanah	3	3	3	3	3	15	38
13	Usi Salwa	4	4	3	5	3	19	43
14	Winda Rahmah	3	1	3	3	3	13	33
15	Zamaluddin	0	7	5	3	2	17	43

	Jumlah Skor	71	44	64	44	40	263	657
	Skor Maksimal	120	120	120	120	120	600	
	%Skor Ketercapaian	59%	37%	53%	37%	33%	44%	
	Presentase Ketentuan	44%						

Tabel IV.12 Data Hasil *Posttest*

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai
		8	8	8	8	8		
1	Alya Rahma Dani	4	8	8	5	5	30	75
2	Fatimah Zahrah	8	8	8	4	5	33	83
3	Gusti	4	8	8	5	5	30	75
4	Iyutan Donna Kumala Sari	4	8	8	5	5	30	68
5	Juita Rahma Dani	8	8	5	5	3	29	73
6	Nur Aisyah	4	8	8	3	5	28	70
7	Nur Kholilah	8	8	5	3	5	29	73
8	Nur Annisa	8	8	5	6	3	30	75
9	Salwa Jamilah	4	8	8	5	5	30	75
10	Sardi Siran	8	8	8	5	5	34	85
11	Sri Wahyuni	8	8	8	5	5	34	85
12	Uswatun Khasanah	4	8	8	3	5	28	70
13	Usi Salwa	8	8	8	6	5	35	88
14	Winda Rahmah	4	8	8	6	5	31	78
15	Zamaluddin	4	8	5	3	5	25	63
	Jumlah Skor	88	120	108	69	71	456	1136
	Skor Maksimal	120	120	120	120	120	600	
	%Skor Ketercapaian	73%	100%	90%	58%	59%		
	Presentase Ketentuan	76%						

Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh maka, selanjutnya hasil *pretest* dan *posttest* akan diuji dengan menggunakan uji *N-Gain* untuk melihat keefektifan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik. Berikut adalah hasil dari pengujian *N-Gain*.

Tabel IV.13 Data Hasil *N-Gain*

	N	Minimum	Maksimum	Mean	<i>N-Gain</i>
<i>Pre</i>	15	33	55	43,80	56
<i>Post</i>	15	63	88	75,73	

Tabel IV.14 Data Hasil Angket respon guru

Nama Guru Matematika	Kesesuaian materi				Kemanfaatan				Penyajian			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jumlah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Skor Ideal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Skor tiap Aspek	12				12				12			
Skor Total	36											
Skor Maksimal	48											
Ketentuan Presentase	75%											
Kategori	Efektif											

Tabel IV.15 Data Hasil Angket respon Peserta Didik

No	Nama	SKOR											
		Ketertarikan				Materi				Bahasa			
1	Alya Ramadani	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
2	Fatimah Zahra	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4
3	Gusti	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	2	4
4	Iyutan Dona Kumala Sari	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3
5	Juita Rahmadani Siagian	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
6	Nur Aisyah	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4
7	Nur Annisa	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
8	Nur Kholila	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3
9	Salwa Jamilah	4	4	3	4	2	4	2	3	3	4	4	4
10		4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4
11	Sri Wahyuni	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
12	Uswatun Khasanah	3	3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4
13	Winda Rahmah Napitupulu	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
14	Usi Salwa Nabila	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3
15	zamaluddin Hrp	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
Jumlah		53	55	54	54	49	54	47	51	54	52	48	53
Skor Ideal		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Skor Tiap Aspek		216				255				153			
Skor total		624											
Skor Maksimal													
Presentase		86%											

Keseluruhan	
Kriteria	Sangat Efektif

B. Pembahasan Produk

1. Validasi Produk

Media pembelajaran bukusaku dinyatakan valid oleh para ahli media, ahli materi, ahli bahasa melalui presentase validasi terhadap beberapa aspek yang diamati yaitu aspek kesesuaian materi, kemanfaatan, penyajian, tampilan media, kualitas gambar dalam media, dan kualitas desain dari media. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *pocket book* dinyatakan sudah valid dan layak digunakan.

Pengembangan media di dukung oleh aplikasi canva dalam pembuatan dan desain buku saku. Proses pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik melibatkan beberapa tahap pengembangan dan validasi oleh para ahli sehingga dihasilkan produk yang valid dan layak digunakan.

Data dari ahli validasi media menunjukkan bahwa produk valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini berarti produk telah memenuhi tujuan yang diinginkan dan sesuai dengan rencana pembelajaran atau materi yang diajarkan guru.

Menurut data dari ahli media, terdapat tiga aspek penilaian diantaranya, aspek kesesuaian materi, aspek kemanfaatan, dan aspek penyajian. Dari ketiga aspek tersebut diperoleh hasil penilaian dari validator ahli media sebesar 84% dengan kategori sangat valid.

Menurut data dari ahli materi menunjukkan bahwa aspek kesesuaian materi, aspek kemanfaatan, dan dari aspek penyajian diperoleh hasil keseluruhan dengan presentase sebesar 77,5% dengan kategori sangat valid.

Kemudian data yang didapatkan dari ahli bahasa tentang produk yang dihasilkan juga dilihat dari beberapa aspek, yaitu aspek kesesuaian materi diperoleh kemudian dari aspek penyajian, diperoleh hasil dari seluruh penilaian ahli bahasa sebesar 80% dengan kategori sangat valid dan layak digunakan. Secara keseluruhan, dari tiga validator ahli, mulai dari validator media, materi, dan bahasa diperoleh penilaian rata-rata sebesar 80,5% dengan kategori valid, dalam hal ini kualitas media pembelajaran *pocket book* layak digunakan dalam proses pembelajaran dalam kelas.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari deskripsi di atas adalah produk berupa media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri yang sudah divalidasi dari para ahli, yakni ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dilihat dari beberapa aspek yaitu: aspek kesesuaian materi, kemanfaatan, dan penyajian materi setelah melalui tahap revisi bahwa produk dinyatakan valid sehingga produk tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran didalam kelas.

2. Praktikalitas Produk

Sebuah produk yang baik harus memiliki sifat yang praktis. Kepraktisan dari produk ini dapat di evaluasi melalui angket respon peserta didik dan guru. Kriteria untuk mengukur kepraktisan dalam angket respon

peserta didik mencakup ketertarikan dalam penggunaan media selama pembelajaran dan kejelasan bahasa yang digunakan dalam media tersebut.

Selama penerapan media pembelajaran berupa *pocket book* yang berbasis pendekatan matematika realistik, secara umum waktu yang disediakan sudah mencukupi, produk menarik karena adanya gambar berwarna didalamnya, sehingga siswa terlihat tidak bosan dalam pembelajaran. Media tersebut membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan trigonometri.

Berdasarkan angket respon siswa terhadap penggunaan *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik hasilnya menunjukkan kategori sangat praktis dengan presentase ketentuan sebesar 75% dengan kategori praktis.

Dan dari hasil angket respon peserta Guru diperoleh hasil persentasenya sebesar 86% dengan kategori sangat praktis. Maka, total keseluruhan dari hasil angket respon peserta didik dan guru memperoleh presentase sebesar 80,5%. Dengan ini dinyatakan penggunaan produk dalam pembelajaran layak diterapkan.

3. Efektifitas Produk

Keefektifan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik dapat dilihat melalui pemberian tes kepada peserta didik. Dimana, ada dua tahap tes yang dilakukan yaitu tes pemahaman konsep sebelum menggunakan media pembelajaran melalui *pretest*. Kemudian dilakukan tes yang disebut dengan *posttest* yaitu tes yang dilakukan setelah

penggunaan media pembelajaran di kelas X MAS Pondok Pesantren Baharuddin dengan jumlah sampel sebanyak 15 peserta didik.

Hasil nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran yang telah dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 26 ditemukan bahwa hasil belajar siswa lebih tinggi setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik dibandingkan sebelum menggunakan media tersebut. Dan untuk melihat efektifitas produk maka, peneliti melakukan uji *N-Gain*.

Hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada lampiran setelah di analisis dengan bantuan program SPSS versi 26 ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik lebih tinggi setelah menggunakan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri. Dan untuk melihat efektifitas produk dilakukan uji *N,Gain*. Tabel dibawah ini merupakan deskripsi dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Tabel IV. 16 Deskripsi Hasil Pretest dan Postest

	N	Minimum	Maksimum	Mean	<i>N-Gain</i>
<i>Pre</i>	15	33	55	43,80	56
<i>Post</i>	15	63	88	75,73	

Berdasarkan analisis data statistik diatas ditemukan bahwa rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada *pretest*. Nilai minimum dari *pretest* adalah 33 dan 63 pada *posttest*, nilai maksimum dari *pretest* adalah 55 dan pada *posttest* 88, kemudian nilai rata-rata dari *pretest* 43,80 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 75,73. Selanjutnya untuk melihat keefektifan yang diperoleh dari nilai *N-gain* sebesar 56%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa *pocket*

book berbasis pendekatan matematika realistik memperoleh kategori cukup efektif.

Sejalan dengan hal tersebut jika dilihat dari hasil penelitian Surya Najma “Pengembangan *pocket book math* berbasis dengan pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa”. Berdasarkan hasil penelitiannya penelitian menggunakan metode *research and develovment* dengan metode 4-D. Hasil temuan dari penelitian ini menunjukkan kualitas kevalidan *pocket book* telah mencapai kategori valid dengan perolehan skor kavalidan 4,24 yang menunjukkan klasifikasi sangat baik. Dan Tingkat keefektifan dari *pocket book* dilihat dari tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang telah mencapai kreteria efektif yang dilihat dari peningkatan presentsse ketuntasan belajar *pretest* dan *postest* sebanyak 67% yang menunjukkan kategori baik serta dihitung kesignifikanannya melalui uji t dengan hasil t hitung=10, 965 serta t tabel 2, 056, dengan t hitung > t tabel sehingga terlihat terdapat perbedaan signifikan.⁴⁴

Kemudian dengan penelitian Drajat Friarah, dkk. “ Pengembangan *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Berdasarkan analisis dokumen hasilpengerjaan siswa saat *filed* tes, menunjukkan tes akhir pembelajaran menggunakan *pocket book* dengan pendekatan PMRI mendapat kategori sangat baik 43,75%, baik 28,12%, cukup 15,62%, dan kurang 12,5%, data hasil tes tersebut bahwa pembelajarab yang dilakukan menunjukkan efek ppotensi

⁴⁴ Surya Najma “Pengembangan *pocket book math* berbasis dengan pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 13, No. 3 Desember 2022, hlm 499

yang baik. Berdasarkan hasil analisis hasil respon siswa terhadap pocket book yang dikembangkan untuk indikator ketertarikan diperoleh 86,09%, siswa menyatakan sangat setuju, indicator materi 79,97% siswa setuju dan indicator dari segi bahasa 89,32% siswa sangat setuju.⁴⁵

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan hati-hati sesuai dengan prosedur yang dirancang dalam desain penelitian. Namun, untuk memperoleh hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit. Karena dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan atau kendala yang dihadapi di lapangan. Beberapa keterbatasan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada satu kelas saja untuk di uji coba produk hasil pengembangan karena keterbatasan waktu dan biaya peneliti. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan menguji produk pada beberapa kelas.
2. Selain itu, peneliti menghadapi keterbatasan literatur-literatur dalam penelitian desain (*design research*) atau penelitian pengembangan. Karena penelitian pengembangan ini adalah jenis penelitian yang jarang di Universitas Negeri Islam Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
3. Peneliti juga memiliki keterbatasan dalam pembuatan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri, karena membutuhkan kesabaran dan ketelitian yang baik untuk menyesuaikan besar huruf dan gambar yang ada didalamnya dengan menggunakan aplikasi canva.

⁴⁵ Drajat Friansah, dkk. "Pengembangan Pocket book Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Bangun Ruang Sisi Datar, *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, Vol 1, No 1, Januari-Juni 2018, hlm 1.

Melalui penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran dalam kelas maupun diluar kelas, serta sebagai alat bantu terbaik untuk menyelesaikan permasalahan matematika pada materi trigonometri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan dan hasil uji coba media *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kevalidan media ini dapat dilihat dari hasil analisis validasi dari para validator, modul ajar kurikulum merdeka pada mata pelajaran matematika dengan presentase sebesar dengan kategori valid. Media pembelajaran yang sudah divalidkan kepada validator ahli terdapat 3 aspek yaitu: Ahli media sebesar 84%, ahli materi sebesar 77,5%, ahli bahasa sebesar 80%. Maka total keseluruhan dari 3 penilaian adalah 80,5% dengan kategori valid, dengan ini kualitas dari media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika pada materi trigonometri layak digunakan dalam proses pembelajaran dan memenuhi standar valid.
2. Kepraktisan media pembelajaran *pocket book* dapat dilihat dari hasil analisis data angket respon peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik yang dikembangkan dinyatakan praktis melalui lembar angket respon peserta didik sebesar 86% (sangat praktis), dan hasil analisis dari angket respon guru diperoleh nilai presentase sebesar 75% dengan kategori valid. Maka, total dari keseluruhan diperoleh sebesar 80,5% dengan kategori valid. Dengan ini, Pengembangan media

pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik memenuhi standar praktis dan layak di gunakan.

3. Keefektifan media pembelajaran *pocket book* dapat dilihat dari nilai hasil analisis *pretest* dan *posttest* peserta didik sehingga didapatkan *N-Gain Score* sebesar 56% dengan kategori sedang dan *N-Gain percent* sebesar 56% dengan kategori sedang. Maka dari itu, media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik memenuhi kriteria keefektifan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik pada materi trigonometri, maka saran yang diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Saran Bagi Peneliti

- a. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian yang lebih maksimal agar dapat mengembangkan *pocket book* dengan asil yang lebih maksimal.
- b. Media pembelajaran *pocket book* berbasis pendekatan matematika realistik masih bisa dikembangkan dengan materi yang lain

2. Saran Bagi Peserta Didik

Siswa dapat menggunakan media pembelajaran *pocket book* sebagai bahan untuk memahami materi matematika pada materi trigonometri baik secara mandiri maupun belajar Bersama.

3. Bagi Pendidik

- a. Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menyampaikan materi dan membantu menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berhubungan dengan trigonometri.
- b. Pendidik juga dapat membuat pocket book dengan materi lain sebagai bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Umam dkk., *Pengembangan Mobile Pocket Book Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Anroid Menggunakan Adobe Flash Professional CS 5. 5*
- Arif S.Sadiman dkk.,*Media Pendidikan* Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2010
- Ali Hamza, *Evaluas Pembelajaran Matematika*, Depok:PT Raja Grafindo Persada, 2014
- Ahmad Sabri,*Strategi Belajar Mengaja*, Jakarta:PT.CIPUTAT PRESS, 2005
- Rangkuti , *Pendidikan Matematika Realistik*, Bandung, cita Pustaka media, 2019
- Arif S.Sadiman dkk., *Media Pendidikan*, Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2010
- Imam Machali & Ara Hidayat, *The hand Book Of Education Managent*, Cet:2, Kencana:April, 2018.
- Arikunto Suharismi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta : PT Raja Gravindo: 2020
- DarsonoPrawiro negoro, *Filsafat ilmu*, Jakarta:Nusantara consulting, 2010.
- Devy Afrianti, *Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Kearifan lokal Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMPN Belopa*, Palopo: Institut Agama Islam Negri Palopo, 2022
- Euis Eti Rohaeti, dkk., *Pembelajaran Inovatif MatematikaBernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*, Bandung:PT Refika Aditama
- Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama, 2017
- Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Cet.13, Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2017.
- Iis Holisin,” Pembelajaran Matematika Realistik (PMP), “ *Jurnal, Didaktis*, vol 5, Oktober, 2007
- Maria Aciana Jehanut, Pembelajaran Menggunakan *Pocket Book* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kosakata Bahasa Inggris Selama Masa Pandemi Covid-19, *Jurnal Empowement and Community Service*, Vol. 1, No. 01, 2021

- Mohammad Miftah Dan Nur Rokhman, *Kriteria Pemilihan dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, vol, 1, No. 4, April 2022
- Nanang Priatma & Tito Suukamto, *Aktif dan Kreatif Belajar Matematika*, Bandung: Grafindo Media Prata, 2016
- Nurul Nadila, Pengembangan *Pocket Book* berbasis *Scaffolding* Pada Materi Limit Fungsi Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI MIA 2 SMAS Imelda Medan, 2021
- Niam Permatasari Munir, “Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning pada Prodi Tadaris Matematika IAIN Palopo.” *Al-Khawarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol.6, No.2, 2020
- Republik Indonesia *Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pembelajaran Nasional*, Jakarta: Direktorat Jendral Pembelajaran Islam Kementerian Agama RI, 2003.
- Ramean A Purba, dkk., *Pengantar Media Pembelajaran*, ISBN: Yayasan kita menulis, 2020.
- Rangkuti Ahmad Nijar, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, PTK, dan Penelitian dan Pengembangan*
- Rizki Riyanti, dkk., Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa kelas VIII SMP, *Jurnal, JP2MS*, Vol.1 , No. 1, 2021
- Syafaruddin, dkk., *Administrasi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2018
- Salminawati, *Filsafat Pendidikan Islam: Membangun Konsep Pendidikan yang Islami*, Citapustaka Media Perintis, 2016.
- Suharini, E., Handoyo, E. *Effectiveness of problem Based Learning (PBL) Assisted by Pocket Book to Reading Literacy Skill of Students* (Educational Management 8(2) ,2019.
- Silvia Dani, dkk., *Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Generalisasi Matematis siswa*, *Jurnal JPPM*, 2017
- Setiyo, dkk., *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP*, *unnes Journal of Biology Education* Vol. 4, No.1, 2013

Susilahuudin Putrawangsa, *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*, CV.Reka Karya Amerta, 2017.


Senia Anjarwati, dkk., *Pengembangan Pocket Book Digital Berbasis Project Based Learning Menggunakan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*, Serang : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020

Tatang Ary Gumanti, dkk., *Metode Pendidikan Penelitian*, Jakarta: Mitra Wacana Media, 2016.

Lampiran 1

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023
MATEMATIKA SMA KELAS X

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun Modul	Nurhayati Dalimunthe
Instansi	MAS Pondok Pesantren Modern
Matapelajaran	Baharuddin
Fase/Kelas	Matematika
Topik	X/Genap
Alokasi Waktu	Derajat dan Radian
Target Peserta Didik	2×45 menit Reguler
B. KOMPETENSI AWAL	
Siswa dapat memahami pengertian dan hubungan derajat dan radian	
C. PROFIL PEMBELAJARAN PANCASILA	
<ul style="list-style-type: none"> • Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, diskusi, dan mandiri 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kelas • Papan Tulis • Spidol • Penghapus • <i>Pocket Book</i> Berbasis Pendekatan Matematika Realistik 	
E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan • Model • Metode 	Matematika realistic Tatap Muka Diskusi, ceramah, tanya jawab
KOMPETENSI INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami pengertian derajat dan radian sebagai satuan pengukuran sudut • Menjelaskan hubungan derajat dan radian • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan derajat dan radian 	
B. PEMAHAMAN BERMAKNA	
<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kemampuan siswa dalam memikirkan konsep cara menyelesaikan permasalahan derajat dan radian • Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami hubungan derajat dan radian 	
C. PERSIAPAN PEMBELAJARAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan <i>Pocket book</i> berbasis pendekatan matematika realistic 2. Menyiapkan lembar tes hasil belajar berupa <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> 	
D, PERTANYAAN PEMANTIK	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang kalian ketahui tentang derajat dan radian? 2. Apa hubungan antara derajat dan radian? 3. Apa saja contoh derajat dan radian dalam kehidupan sehari-hari 	
E. KEGIATAN PEMBELAJARAN	

Pertemuan ke 1 Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa bersama. 2. Peserta didik dikondisikan untuk siap dalam mengikuti pembelajaran dengan disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran. 3. Guru menanyakan apakah peserta didik sudah siap untuk memulai pembelajaran
Kegiatan Inti (75 Menit)	
Fase -1 Penentuan Pertanyaan Mendasar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati salahsatu masalah kontekstual yang disajikan guru di papantulis untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik 	
	
<ol style="list-style-type: none"> a. Bagaimana cara menentukan besar sudut dari jarum jam di atas? b. Berapa derajat sudut yang dibentuk jarum jam tersebut? 	
Fase-2 Guru membentuk kelompok diskusi untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok diskusi peserta didik 2. Guru membagikan media pembelajaran <i>pocket book</i> kepada setiap kelompok 3. Peserta didik berdiskusi untuk meyelesaikan masalah 4. Guru mempersilahkan Perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya 	
Fase- 3 Menyimpulkan Materi Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini 	
Penutup (15)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menarik kesimpulan dari pembelajaran hari ini 2. Peserta Didik diberitahu oleh Guru tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya 3. Peserta Didik menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dengan bimbingan Guru 	

Guru Matematika

(.....)

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023
MATEMATIKA SMA KELAS X

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	Nurhayati Dalimunthe
Instansi	MAS Pondok Pesantren Modern
Matapelajaran	Baharuddin
Fase/Kelas	Matematika
Topik	X/Genap
Alokasi Waktu	Perbandingan Segitiga Siku-Siku
Target Peserta Didik	2×45 menit Reguler
B. KOMPETENSI AWAL	
Siswa dapat memahami pengertian trigonometri dan perbandingan trigonometri pada segi tiga siku-siku	
C. PROFIL PEMBELAJARAN PANCASILA	
<ul style="list-style-type: none"> • Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, diskusi, dan mandiri 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kelas • Papan Tulis • Spidol • Penghapus • <i>Pocket Book</i> Berbasis Pendekatan Matematika Realistik 	
E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan • Model • Metode 	Matematika realistic Tatap Muka Diskusi, ceramah, tanya jawab
KOMPETENSI INTI	
D. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku • Menjelaskan contoh perbandingan trigonometri segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio segitiga siku-siku (sinus, kosinus, tangen) pada segitiga siku-siku 	
E. PEMAHAMAN BERMAKNA	
<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kemampuan siswa dalam memikirkan konsep cara menyelesaikan permasalahan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku • Meningkatkan kemampuan siswa dalam menentukan Panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema <i>phitagoras</i>. 	
F. PERSIAPAN PEMBELAJARAN	
3. Menyiapkan <i>Pocket book</i> berbasis pendekatan matematika realistic 4. Menyiapkan lembar tes hasil belajar berupa <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	
D, PERTANYAAN PEMANTIK	
1. Apa yang kalian ketahui tentang trigonometri?	

2. Bagaimana cara menentukan Panjang sisi depan, sisi samping, dan sisi miring pada segitiga siku-siku?
3. Apa saja contoh segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari?

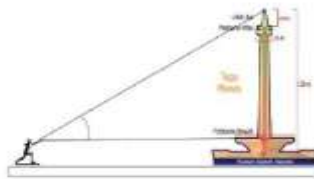
F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke 2

Kegiatan Inti (75 Menit)

Fase -1 Penentuan Pertanyaan Mendasar

1. Peserta didik mengamati salah satu masalah kontekstual yang disajikan guru dengan *slide presentasi* untuk menumbuhkan rasa ingin tahu :
 - a. Bagaimana menentukan tinggi tiang bendera ?



- b. Menentukan tinggi Monumen Nasional ?

Fase-2 Guru membentuk kelompok diskusi untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual

5. Guru membentuk kelompok diskusi peserta didik
6. Guru membagikan media pembelajaran *pocket book* kepada setiap kelompok
7. Peserta didik berdiskusi untuk meyelesaikan masalah
8. Guru mempersilahkan Perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya

Fase- 3 Menyimpulkan Materi Pembelajaran

Guru mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini

Penutup (15)

4. Guru menarik kesimpulan dari pembelajaran hari ini
5. Peserta Didik diberitahu oleh Guru tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

Peserta Didik menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dengan bimbingan Guru

Guru Matematika

(.....)

Lampiran 2

**LEMBAR VALIDASI
MODUL PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X (Sepuluh)
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi Modul ajar yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis () pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak Valid
 2 = Kurang Valid
 3 = Valid
 4 = Sangat Valid

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek Yang Dinilai	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format Modul a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar c. Kejelasan rumusan indikator d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				

3.	Bahasa a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (Validasi) Umum a. Penilaian umum terhadap Modul ajar				
Jumlah					

skor yang diperoleh

$$Penilaian = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

skor maksimal

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69 D = 50-59

Keterangan :
A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi D = Belum dapat digunakan

Catatan :

Janjimauli, Juli 2023

Validator,

(.....)

Lampiran 3

LEMBAR ANGKET RESPON GURU

Judul Penelitian : Pengembang Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin.

Peneliti : Nurhayati Dalimunthe

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Perhatikan setiap pertanyaan dengan baik. Berilah tanda (✓) pada skala jawaban yang benar – benar sesuai dengan keadaan dan pendapat anda.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawaban setiap pertanyaan jangan terpengaruh oleh jawaban lain.
3. Jawab angket sesuai pendapat mu, jangan dipengaruhi jawaban orang lain.
4. Kumpulkan kertas angket setelah selesai diisi kepada pengawas
5. Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai.

Keterangan pilihan jawaban

1. S : Setuju
2. SS : Sangat setuju
3. TS : Tidak setuju
4. STS : Sangat tidak setuju

No	Butir pertanyaan	S	STS	TS	TST
1	Materi yang disajikan dalam bentuk ringkas dan menarik				
2	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan kebutuhan peserta didik				
3	Materi yang disajikan sesuai dengan bahan ajar peserta didik				
4	Pocket book efektif dalam membantu anda				

	memahami konsep pembelajaran				
5	Materi yang tertera dalam media sangat jelas				
6	Bahasa yang terdapat pada media jelas dan mudah dipahami				
7	Dengan pocket book membantu anda dalam memahami konsep				
8	Bahasa yang terdapat dalam media pocket book lebih mudah untuk diingat				
9	Materi pembelajaran dalam media sangat jelas				
10	Gambar, warna, dan tulisan sangat jelas dan menarik				
11	Ukuran dan jenis huruf sangat jelas				
12	Media pembelajaran pocket book praktis dan nyaman saat digunakan				

Janjimauli,.....2024

Guru,

(.....)

Lampiran 4

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Pengembang Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Peneliti : Nurhayati Dalimunthe

Nama Peserta Didik :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Perhatikan setiap pertanyaan dengan baik. Berilah tanda (✓) pada skala jawaban yang benar – benar sesuai dengan keadaan dan pendapat anda.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawaban setiap pertanyaan jangan terpengaruh oleh jawaban lain.
3. Jawab angket sesuai pendapat mu, jangan dipengaruhi jawaban orang lain.
4. Kumpulkan kertas angket setelah selesai diisi kepada pengawas
5. Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai.

Keterangan pilihan jawaban:

1. S : Setuju
2. SS : Sangat setuju
3. TS : Tidak setuju
4. STS : Sangat tidak setuju

No	Butir pertanyaan	S	SS	TS	STS
1	Saya senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran pocket book.				
2	Gambar dan tulisan yang ada didalam media didesain dengan berbagai macam warna membuat saya tertarik untuk membacanya.				
3	Materi dihubungkan dengan kehidupan sehari – hari sehingga menarik untuk dibaca				

4	Media berukuran kecil sehingga lebih praktis untuk dibawa kemana saja				
5	Penjelasan tentang trigonometri dijabarkan dengan singkat dan padat				
6	Materi disajikan dengan jelas				
7	Saya dapat memahami konsep trigonometri dengan mandiri				
8	Saya dapat mengulang Kembali materi yang belum saya pahami				
9	Media pembelajaran pocket book memberi kesempatan untuk mengasah kemampuan berfikir saya				
10	Bahasa yang digunakan cukup sederhana				
11	Materi dihubungkan dengan kehidupan sehari – hari sehingga mudah dipahami				
12	Gambar, warna, dan tulisan dalam media sangat jelas dan menarik				

Lampiran 5

SOAL PRETEST

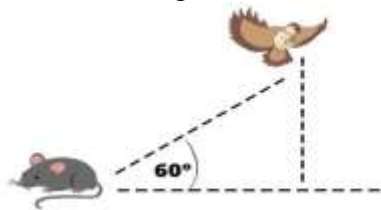
Nama :

Kelas :

Petunjuk : 1. Bacalah soal dengan baik dan cermat

2. Selesaikan dengan tepat dan jelas sesuai perintah

1. Apakah yang dimaksud dengan trigonometri ?
2. Apakah yang dimaksud dengan aturan sinus dan berikan contohnya dalam kehidupan sehari – hari ?
3. Tentukanlah sudut yang dibentuk jam 14.00
4. Perhatikan gambar dibawah ini.



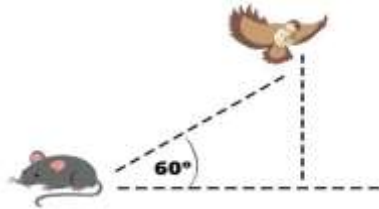
Seekor tikus yang berada ditanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 45° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 16 meter, maka tinggi elang dari atas tanah adalah....meter?

5. Andi ingin mengukur lebar Sungai yang ada disampingnya. Mula – mula, dari titik A andi memberikan tanda pada sebuah benda diseberang Sungai sebagai titik B. Kemudian ia berjalan sejauh 16 meter dan melihat benda yang sama dari titik c dan membentuk sudut 45° dari titik A. Maka hitunglah lebar Sungai tersebut.

Lampiran 6

SOAL POST TEST

1. Apakah yang dimaksud dengan pengukuran sudut derajat dan radian serta berikan contohnya dalam kehidupan sehari – hari ?
2. Apakah yang dimaksud dengan trigonometri
3. Apakah yang dimaksud dengan aturan sinus dan berikan contohnya dalam kehidupan sehari – hari ?
4. Tentukanlah sudut yang dibentuk jam 15.00
5. Perhatikan gambar dibawah ini.



Seekor tikus yang berada ditanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 14 meter, maka tinggi elang dari atas tanah adalah....meter?

6. Andi ingin mengukur lebar Sungai yang ada disampingnya. Mula – mula, dari titik A andi memberikan tanda pada sebuah benda diseberang Sungai sebagai titik B. Kemudian ia berjalan sejauh 16 meter dan melihat benda yang sama dari titik c dan membentuk sudut 45° dari titik A. Maka hitunglah lebar Sungai tersebut.

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI SOAL

Satuan Pendidikan : MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Trigonometri
 Nama Validator :
 Pekerjaan :
 Berikut ini

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan :
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Valid
 - 4 = Sangat Valid
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1.	Format Soal a. Kejelasan Pembagian Materi b. Kemenarikan				
2.	Soal Tes a. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP b. Kebenaran konsep/materi c. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan a. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda b. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami c. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				

B. Penilaian

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan, 2024

(.....)

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI
FormVat Penilaian Ahli Media

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X MAS Pondok Pesanten Modern Baharuddin

Peneliti : Nurhayati Dalimunthe

Validator Ahli :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini diisi oleh validator.
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Apabila ada komentar atau saran, mohon tuliskan pada lembar yang tersedia.
5. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Keterangan				
		1	2	3	4	5
1.	Media yang disajikan sudah menarik					
2.	Gambar dan warna yang disajikan jelas					
3.	Jenis huruf yang digunakan sudah tepat					
4.	Ukuran huruf yang digunakan sudah tepat					
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
6.	Harmonisasi penggunaan warna sudah tepat					
7.	Penataan <i>layout</i> sudah proposional					
8.	Kesederhanaan/kebersihan tampilan desain					
9.	Media yang disajikan mudah digunakan					
10.	Tampilan yang disajikan sesuai dengan materi					
11.	Gambar atau animasi yang digunakan sesuai dengan materi					

12.	Media dapat digunakan dalam setiap situasi					
13.	Media dapat digunakan untuk belajar mandiri					
14.	Media yang digunakan mampu memberikan pengalaman belajar bagi siswa					

Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan.

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

Komentar atau Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidimpun,2024

Validator,

(.....)

Lampiran 9

SURAT VALIDASI MEDIA

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Pekerjaan :

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap media pembelajaran *pocket book* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

“ Pengembangan Media Pembelajaran *Poocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin“

Yang disusun oleh :

Nama : Nurhayati Dalimunthe

Nim : 19 202 00041

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM – 1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut ;

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas lembar pedoman wawancara guru yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2023

Validator

(.....)

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI
Format Penilaian Ahli Bahasa

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X Di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Peneliti : Nurhayati Dalimunthe

Validator Ahli :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini diisi oleh validator.
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Apabila ada komentar atau saran, mohon tuliskan pada lembar yang tersedia.
5. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Keterangan				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian penggunaan ukuran dan jenis huruf					
2.	Kesesuaian penggunaan ukuran spasi pada penulisan					
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
4.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf yang berbeda-beda secara berlebihan					
5.	Materi yang disajikan sudah lengkap					
6.	Konsistensi penggunaan penggunaan istilah, simbol ataupun lambang					
7.	Kejelasan penggunaan struktur kalimat					
8.	Kesederhanaan struktur kalimat					
9.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda					
10.	Bahasa yang digunakan bersifat interaktif					
11.	Bahasa yang digunakan komunikatif					
12.	Tulisan dalam <i>Pocket Book</i> dapat dibaca dengan baik					

13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Tingkat berfikir peserta didik					
14.	Kejelasan petunjuk dan arahan					
15.	Kejelasan dalam memberikan informasi					

Komentar atau Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
 2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- (Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidempuan, ...Juni 2024

Validator,

(.....)

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI
Format Penilaian Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X Di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Peneliti : Nurhayati Dalimunthe

Validator Ahli : Linda Sari Lubis

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini diisi oleh validator.
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai.
4. Apabila ada komentar atau saran, mohon tuliskan pada lembar yang tersedia.
5. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Keterangan				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran					
2.	Kelengkapan materi disajikan sudah benar					
3.	Pemberian contoh dalam memperjelas materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari					
4.	Konsep yang disajikan sudah benar					
5.	Penyampaian materi sudah urut/runtut					
6.	Konsep sudah sesuai dengan Pendekatan matematika realistic					
7.	Kesesuaian dengan perkembangan siswa					
8.	Dapat mempermudah dalam memahami Pelajaran					
9.	Dapat digunakan untuk belajar mandiri					

10.	Dapat meningkatkan motivasi belajar					
11.	Dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa					
12.	Soal-soal yang disajikan dalam evaluasi sudah cukup					
13.	Soal-soal yang disajikan relevan dengan materi					
14.	Media yang digunakan mampu memberikan pengalaman belajar bagi siswa					

Komentar atau Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
 2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- (Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Janjimauli,

2024

Validator,

(.....)

Lampiran 12

PENSKORAN SOAL *PRETEST* DAN *POSTEST*

Menuliskan undur dik dan dit	0	Tidak menjawab sama sekali
	1	Menuliskan salah satu
	2	Menuliskan sesuai permintaan pesan
Menuliskan model atau rumus dan menyelesaikan soal	0	Tidak penjawab
	1	Menuliskan rumus
	2	Menuliskan rumus tapi tidak sesuai dengan permintaan soal
	3	Menuliskan rumus sesuai dengan permintaan soal
Membuat penyelesaian soal sesuai dengan rumus dan melakukan perhitungan dengan tepat	0	Tidak menjawab
	1	Menulis jawaban tapi salah
	2	Menulis jawaban tetapi tidak semua benar
	3	Menulis jawaban dengan benar

Lampiran 13

**HASIL LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP *POCKET BOOK***

Nama Ahli Materi	Kesesuaian Materi					Kemanfaatan				Penyajian				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Eva Monika Safitri, M.Pd	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Jumlah	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Skor Ideal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Skor Tiap Aspek	20					17				16				
Skor Total	53													
Skor Maksimal	70													
Presentase Item	80%	80%	100%	80%	60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Ketentuan Presentase	76%													
Kategori	Valid													

Interval	Kriteria
81 – 100 %	Sangat Valid
61 – 80 %	Valid
41 – 60 %	Cukup Valid
21 – 40 %	Kurang Valid
0 – 20 %	Sangat Tidak Valid

Jadi: Aspek Kesesuaian materi = 80%, Aspek Kemanfaatan 68%, Aspek Penyajian= 80%

Aspek Keseluruhan= 76% (Valid)

Lampiran 14

HASIL LEMBAR VALIDASI OLEH VALIDATOR AHLI MATERI

$$\text{Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah Hasil Validator Ahli Materi}}{2}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{76+79}{2}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{155}{3}$$

$$\text{Rata-Rata} = 77,5\% \text{ (Layak)}$$

Ahli Materi 1 = 76%

Ahli Media 2 = 84%

Maka total Presentase Keseluruhan: 77,5% (Valid)

Lampiran 15

**HASIL LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP *POCKET BOOK***

Nama Ahli Materi	Kesesuaian Materi					Kemanfaatan					Penyajian			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Linda Sari Lubis	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4
Jumlah	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4
Skor Ideal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Skor Tiap Aspek	20					19					16			
Skor Total	55													
Presentase Item	80%	80%	100%	60%	80%	80%	60%	80%	80%	80%	60%	80%		80%
Skor Maksimal	70													
Presentase Ketentuan	79%													
Kategori	Valid													

Interval	Kriteria
81 – 100 %	Sangat Valid
61 – 80 %	Valid
41 – 60 %	Cukup Valid
21 – 40 %	Kurang Valid
0 – 20 %	Sangat Tidak Valid

Lampiran 16

**HASIL LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
TERHADAP *POCKET BOOK***

Nama Bahasa	Kesesuaian Materi					Kemanfaatan					Penyajian			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Eva Juliana M.Pd	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4
Jumlah	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4
Skor Ideal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Skor Tiap Aspek	20					19					17			
Skor Total	56													
Presentase Item	80%	80%	100%	60%	80%	80%	60%	80%	80%	80%	60%	80%	100%	80%
Skor Maksimal	70													
Presentase Ketentuan	80%													
Kategori	Sangat Valid													
Interval	Kriteria													
81 – 100 %	Sangat Valid													
61 – 80 %	Valid													
41 – 60 %	Cukup Valid													
21 – 40 %	Kurang Valid													
0 – 20 %	Sangat Tidak Valid													

Lampiran 17

**HASIL LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP *POCKET BOOK***

Nama Ahli Media	Kesesuaian Materi					Kemanfaatan					Penyajian			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A.Naasir M.Tuah Lubis,S.Pd.I, M.Pd.	5	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Jumlah	5	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Skor Ideal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Skor Tiap Aspek	24					19					16			
Skor Total	59													
Presentase Item	100%	60%	60%	60%	80%	80%	80%	60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Skor Maksimal	70													
Ketentuan Presentase	84%													
Kategori	Sangat Valid													

Interval	Kriteria
81 – 100 %	Sangat Valid
61 – 80 %	Valid
41 – 60 %	Cukup Valid
21 – 40 %	Kurang Valid
0 – 20 %	Sangat Tidak Valid

HASIL LEMBAR VALIDASI OLEH VALIDATOR AHLI

$$\text{Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah Hasil Validator Ahli}}{3}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{77,5+84+80}{3}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{241,5}{3}$$

$$\text{Rata-Rata} = 80,5\% \text{ (valid)}$$

Ahli Materi = 77,5%

Ahli Media = 84%

Ahli Bahas = 80%

Maka total Presentase Keseluruhan: 80,5% (Valid)

Lampiran 19

HASIL ANGKET RESPON SISWA PESERTA DIDIK

No	Nama	SKOR											
		Ketertarikan				Materi					Bahasa		
1	Alya Ramadani	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
2	Fatimah Zahra	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4
3	Gusti	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	2	4
4	Iyutan Dona Kumala Sari	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3
5	Juita Rahmadani Siagian	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
6	Nur Aisyah	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4
7	Nur Annisa	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
8	Nur Kholila	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3
9	Salwa Jamilah	4	4	3	4	2	4	2	3	3	4	4	4
10		4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4
11	Sri Wahyuni	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
12	Uswatun Khasanah	3	3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4
13	Winda Rahmah Napitupulu	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
14	Usi Salwa Nabila	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3
15	zamaluddin Hrp	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
Jumlah		53	55	54	54	49	54	47	51	54	52	48	53
Skor Ideal		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Skor Tiap Aspek		216				255					153		
Skor total		624											

Skor Maksimal	
Presentase Keseluruhan	86%
Kriteria	Sangat Efektif

Lampiran 20

HASIL ANGKET RESPON GURU

Nama Guru Matematika	Kesesuaian materi				Kemanfaatan				Penyajian			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jumlah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Skor Ideal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Skor tiap Aspek	12				12				12			
Skor Total	36											
Skor Maksimal	48											
Ketentuan Presentase	75%											
Kategori	Efektif											

HASIL LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK dan ANGKET RESPON GURU

$$\text{Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah hasil angket rsepon peserta didik} + \text{angket respon guru}}{2}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{75 + 86}{2}$$

$$\text{Rata-Rata} = \frac{161}{2}$$

$$\text{Rata-Rata} = 80,5\% \text{ (valid)}$$

Anget Respon Peserta Didik= 75%

Angket Respon Guru= 86%

Maka total Presentase Keseluruhan: 80,5% (Valid)

Lampiran 22

DATA HASIL VALIDASI MODUL

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian
1	Format Modul	
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator	3
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar	4
	c. Kejelasan rumusan indikator	3
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan	3
2	Materi (isi) yang disajikan	
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator	4
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	4
3	Bahasa	
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku	3
4	Waktu	
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran	3
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran	3
5	Metode Sajian	
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator	3
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa	3
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran	4
7	Penilaian (Validasi) Umum	
	a. Penilaian umum terhadap Modul ajar	3
	Total Skor	43
	Rata-rata Skor	3,31
	Presentase	82%
	Kategori	Sangat valid

Lampiran 23

DATA HASIL VALIDASI SOAL

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian
	Format soal	
1	a. Kejelasan pembagian materi	3
	b. Kemenarikan	3
	Soal Tes	
2	a. Isi sesuai dengan kurikulum dan modul	3
	c. kesesuaian materi	3
	Bahasa dan Penulisan	
3	a. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	2
	b. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami	3
	Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku	3
	Total Skor	17
	Rata-rata Skor	2,86
	Presentase	7083%

Lampiran 23

DATA HASIL *PRETESR* PESERTA DIDIK

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai
		8	8	8	8	8		
1	Alya Rahma Dani	8	1	5	3	3	20	50
2	Fatimah Zahrah	3	2	5	3	2	15	38
3	Gusti	8	3	5	3	3	22	55
4	Iyutan Donna Kumala Sari	8	2	5	3	3	21	53
5	Juliana Rahma Dani	8	3	5	3	2	21	53
6	Nur Aisyah	4	3	5	3	3	18	45
7	Nur Kholilah	3	3	2	3	2	13	33
8	Nur Annisa	3	3	5	1	2	14	35
9	Salwa Jamilah	3	3	5	3	3	17	43
10	Sardi Siran	8	1	5	3	3	20	50
11	Sri Wahyuni	5	5	3	2	3	18	45
12	Uswatun Khasanah	3	3	3	3	3	15	38
13	Usi Salwa	4	4	3	5	3	19	43
14	Winda Rahmah	3	1	3	3	3	13	33
15	Zamaluddin	0	7	5	3	2	17	43
	Jumlah Skor	71	44	64	44	40	263	657
	Skor Maksimal	120	120	120	120	120	600	
	%Skor Ketercapaian	59%	37%	53%	37%	33%	44%	
	Presentase Ketentuan	44%						

Lampiran 24

DATA HASIL *POSTEST* PESERTA DIDIK

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai
		8	8	8	8	8		
1	Alya Rahma Dani	4	8	8	5	5	30	75
2	Fatimah Zahrah	8	8	8	4	5	33	83
3	Gusti	4	8	8	5	5	30	75
4	Iyutan Donna Kumala Sari	4	8	8	5	5	30	68
5	Juliana Rahma Dani	8	8	5	5	3	29	73
6	Nur Aisyah	4	8	8	3	5	28	70
7	Nur Kholilah	8	8	5	3	5	29	73
8	Nur Annisa	8	8	5	6	3	30	75
9	Salwa Jamilah	4	8	8	5	5	30	75
10	Sardi Siran	8	8	8	5	5	34	85
11	Sri Wahyuni	8	8	8	5	5	34	85
12	Uswatun Khasanah	4	8	8	3	5	28	70
13	Usi Salwa	8	8	8	6	5	35	88
14	Winda Rahmah	4	8	8	6	5	31	78
15	Zamaluddin	4	8	5	3	5	25	63
	Jumlah Skor	88	120	108	69	71	456	1136
	Skor Maksimal	120	120	120	120	120	600	
	%Skor Ketercapaian	73%	100%	90%	58%	59%		
	Presentase Ketentuan	76%						

Lampiran 25

DATA HASIL *N-GAIN SCORE* TERHADAP KEEFEKTIFAN *POCKET BOOK* BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

No	Nama	Pretest	Posttest	Post-Pre	Skor Ideal-Pre	N-gain Score	%N-gain Score
					100		
1	Alya Rahma Dani	50	75	25	50	0,50	50%
2	Fatimah Zahrah	38	83	45	62	0,73	73%
3	Gusti	55	75	20	45	0,44	44%
4	Iyutan Donna Kumala Sari	53	68	15	47	0,32	32%
5	Juita Rahma Dani	53	73	20	47	0,43	43%
6	Nur Aisyah	45	70	25	55	0,45	45%
7	Nur Kholilah	33	73	40	67	0,60	60%
8	Nur Annisa	35	75	40	65	0,62	62%
9	Salwa Jamilah	43	75	32	57	0,56	56%
10	Sardi Siran	50	85	35	50	0,70	70%
11	Sri Wahyuni	45	85	40	55	0,73	73%
12	Uswatun Khasanah	38	70	32	62	0,52	52%
13	Usi Salwa	43	88	45	57	0,79	79%
14	Winda Rahmah	33	78	45	67	0,67	67%
15	Zamaluddin	43	63	20	57	0,35	35%
	Jumlah	657	1136			0,56	56%
	Rata-rata	43,80	75,73				
	Kategori	Sedang					

Lampiran 26

VALIDASI SOAL *PRETEST*

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	jumlah
soal1	Pearson Correlation	1	.282	.497	.040	.204	.522
	Sig. (2-tailed)		.351	.084	.896	.504	.067
	N	13	13	13	13	13	13
soal2	Pearson Correlation	.282	1	.615	.363	.512	.813**
	Sig. (2-tailed)	.351		.025	.222	.074	.001
	N	13	13	13	13	13	13
soal3	Pearson Correlation	.497	.615	1	.380	.423	.805**
	Sig. (2-tailed)	.084	.025		.200	.150	.001
	N	13	13	13	13	13	13
soal4	Pearson Correlation	.040	.363	.380	1	.121	.588
	Sig. (2-tailed)	.896	.222	.200		.694	.035
	N	13	13	13	13	13	13
soal5	Pearson Correlation	.204	.512	.423	.121	1	.697**
	Sig. (2-tailed)	.504	.074	.150	.694		.008
	N	13	13	13	13	13	13
Jumlah	Pearson Correlation	.522	.813**	.805**	.588	.697**	1
	Sig. (2-tailed)	.067	.001	.001	.035	.008	
	N	13	13	13	13	13	13

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

UJI RELIABILITAS *PRETEST*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.702	5

DAYA PEMBEDA *PRETEST*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal1	22.69	11.564	.317	.704
soal2	23.69	8.231	.661	.557
soal3	24.08	9.910	.707	.583
soal4	24.62	10.423	.296	.727
soal5	24.31	9.064	.434	.671

Lampiran 27

TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST*

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5
N	Valid	13	13	13	13	13
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		7.15	6.15	5.77	5.23	5.54

soal1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	4	30.8	30.8	30.8
	7	3	23.1	23.1	53.8
	8	6	46.2	46.2	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	1	7.7	7.7	7.7
	5	3	23.1	23.1	30.8
	6	4	30.8	30.8	61.5
	7	3	23.1	23.1	84.6
	8	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	5	38.5	38.5	38.5
	6	7	53.8	53.8	92.3
	8	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	1	7.7	7.7	7.7
	4	2	15.4	15.4	23.1
	5	5	38.5	38.5	61.5
	6	4	30.8	30.8	92.3
	8	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	3	23.1	23.1	23.1
	5	4	30.8	30.8	53.8
	6	4	30.6	30.6	30.6
	8	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Lampiran 28

UJI VALIDITAS SOAL *POSTEST*

Lampiran 29

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	jumlah
soal1	Pearson Correlation	1	.244	.440	.097	-.060	.650
	Sig. (2-tailed)		.422	.132	.754	.845	.016
	N	13	13	13	13	13	13
soal2	Pearson Correlation	.244	1	.000	.129	.332	.555
	Sig. (2-tailed)	.422		1.000	.674	.268	.049
	N	13	13	13	13	13	13
soal3	Pearson Correlation	.440	.000	1	.428	.000	.600
	Sig. (2-tailed)	.132	1.000		.145	1.000	.030
	N	13	13	13	13	13	13
soal4	Pearson Correlation	.097	.129	.428	1	.340	.626
	Sig. (2-tailed)	.754	.674	.145		.256	.022
	N	13	13	13	13	13	13
soal5	Pearson Correlation	-.060	.332	.000	.340	1	.533
	Sig. (2-tailed)	.845	.268	1.000	.256		.061
	N	13	13	13	13	13	13
Jumlah	Pearson Correlation	.650	.555	.600	.626	.533	1
	Sig. (2-tailed)	.016	.049	.030	.022	.061	
	N	13	13	13	13	13	13

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

UJI RELIABILITAS SOAL *POSTEST*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.519	5

UJI DAYA PEMBEDA SOAL *POSTEST*

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal1	25.31	5.564	.250	.516
soal2	24.62	7.090	.307	.458
soal3	24.85	6.808	.391	.417
soal4	25.92	6.410	.377	.411
soal5	26.69	6.897	.297	.520

UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTEST*

Statistics

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5
N	Valid	13	13	13	13	13
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		6.54	7.23	7.00	5.92	5.15

soal1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	5	38.5	38.5	38.5
	6	1	7.7	7.7	46.2
	7	2	15.4	15.4	61.5
	8	5	38.5	38.5	100.0
Total		13	100.0	100.0	

Lampiran 29

soal2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	23.1	23.1	23.1
	7	4	30.8	30.8	53.8
	8	6	46.2	46.2	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	4	30.8	30.8	30.8
	7	5	38.5	38.5	69.2
	8	4	30.8	30.8	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	5	38.5	38.5	38.5
	6	5	38.5	38.5	76.9
	7	2	15.4	15.4	92.3
	8	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

soal5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	1	7.7	7.7	7.7
	4	2	15.4	15.4	23.1
	5	5	38.5	38.5	61.5
	6	4	29.8	29.8	30.3
	7	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Peserta Didik	Skor Per Soal					Jumlah	Nilai
	8	8	8	8	8		
X1	8	6	6	5	5	30	75
X2	6	5	5	5	5	26	65
X3	7	6	5	4	4	26	65
X4	8	6	6	8	5	33	83
X5	6	7	5	6	6	30	75
X6	6	6	6	5	5	28	70
X7	8	8	6	4	8	34	85
X8	8	4	5	3	4	24	60
X9	7	5	6	5	8	31	78
X10	8	8	8	6	6	36	90
X11	8	7	6	6	6	33	83
X12	6	5	5	5	4	25	63
X13	7	7	6	6	6	32	80
Jumlah Skor	93	80	75	68	72	388	972
Skor Maksimal	104	104	104	104	104	520	
%Skor Ketercapaian	89%	77%	72%	65%	69%		
Presentase Ketentuan	75%						

Peserta Didik	Skor Per Soal					Jumlah	Nilai
	8	8	8	8	8		
X1	8	8	7	5	5	33	83
X2	7	8	6	7	6	34	88
X3	5	7	7	5	5	29	73
X4	8	8	8	5	4	33	83
X5	8	7	8	6	5	34	85
X6	5	6	7	6	6	30	75
X7	8	8	7	6	6	35	88
X8	6	7	6	6	3	28	70
X9	5	8	6	5	6	30	75
X10	5	6	6	5	4	26	65
X11	7	7	7	5	5	31	78
X12	5	8	8	8	6	35	88
X13	8	6	8	7	5	34	85
Jumlah Skor	85	94	91	76	66	412	1036
Skor Maksimal	104	104	104	104	104	520	
%Skor Ketercapaian	82%	90%	88%	73%	63%		
Presentase Ketentuan	79%						

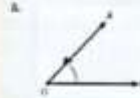
POCKET BOOK OF TRIGONOMETRI



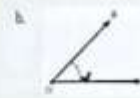
Perbandingan dan fungsi Trigonometri

1. Pengertian sudut

Berlawanan dengan jarum jam



Searah jarum jam



Jika Ruas garis OA diputar dengan Pusat O, maka OA akan berpindah menjadi OB sehingga terbentuklah satu sudut, yang dituliskan AOB atau O OA dan OB disebut kaki-kaki sudut, sedangkan O adalah titik sudut.

Besaran sudut dapat dinyatakan dengan simbol. Jika rotasi dilakukan berlawanan dengan arah berputaran jarum jam, maka sudut disebut sudut positif, jika rotasinya searah dengan jarum jam maka, sudut tersebut disebut sudut negatif.

2. Pengukuran sudut

Secara umum ada dua satuan pengukuran sudut yaitu satuan derajat dan satuan radian. 1 derajat merupakan ukuran yang dibentuk oleh sudut 360 dengan satu putaran penuh searah jarum jam. Dan 1 radian = $180/\pi$ dan 1 derajat = $\pi/180$

2



Tentukan lah panjang lintasan dari A ke C

16

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wa'alaik

Pujunkan saya kepada kehadiran Allah SWT atas segala nikmat kesehatan dan kesempatan, hajat dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Pocket book ini yang berjudul "Pocket Book Of Trigonometri" sebagai tugas akhir akhir di pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padang Sidempuan (UN SYAHADA)

Pocket book ini dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran trigonometri. Pocket book ini berisi ringkasan materi trigonometri dan soal-soal yang berbasis pendekatan matematika realistik yang desain semenarik mungkin sehingga peserta didik tertarik untuk membacanya.

3



Jika dua orang berjalan masing-masing dari bunga A yang membentuk sudut 30 derajat dan B membentuk sudut 60 derajat menuju bunga C pada saat yang bersamaan, maka kecepatan berjalan orang yang berasal dari bunga A adalah kali kecepatan berjalan orang dari bunga B

4

Sebuah bantal berbentuk segitiga XYZ memiliki panjang XZ = 30 cm, dan YZ = 20 cm, dan besar sudut XYZ = 60 derajat, maka berapakah ukuran besar sudut YXZ...?

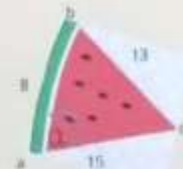
14

Aturan Kosinus



Cantok Sani

5



Tentukan sudut alfa dari gambar diatas

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \alpha$$

$$13^2 = 15^2 + 15^2 - 2 \cdot 15 \cdot 15 \cdot \cos \alpha$$

$$169 = 225 + 225 - 450 \cdot \cos \alpha$$

$$169 = 450 - 450 \cdot \cos \alpha$$

$$240 \cdot \cos \alpha = 450 - 169$$

$$240 \cdot \cos \alpha = 281$$

$$\cos \alpha = \frac{281}{240}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{2}$$

$$\alpha = 60^\circ$$

15

Latihan soal 1

1. Lihatlah gambar dibawah ini dan tentukanlah panjang CD



2. Sebuah pizza dipotong 8 bagian sama besar dengan jari-jari 10 cm, maka tentukanlah luas satu potong pizza tersebut



3. Lihatlah soal nomor 2 dan tentukan luas keseluruhan pizza

4. Sebuah taman bunga berbentuk segitiga dengan besar sudut 60 derajat pada titik B, dan panjang sisi AC: 18m, panjang sisi BC: 15m, maka tentukanlah panjang sisi AB

Pengertian trigonometri

Trigonometri adalah cabang matematika yang mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi-sisi dalam segitiga. Ini melibatkan konsep fungsi trigonometri seperti sinus, kosinus, dan tangen, yang digunakan untuk menghitung serta memahami properti geometris dan hubungan trigonometri. Tanpa kita sadari trigonometri juga sering kita aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari misalnya seperti mengukur tinggi suatu bangunan, mengukur jauh suatu benda, mengukur sudut yang dibentuk oleh jarum jam dan lainnya. Trigonometri memiliki dampak yang luas dalam banyak aspek kehidupan sehari-hari dan berkontribusi pada berbagai bidang ilmu dan teknologi.

Contoh soal



Perhatikan gambar segitiga siku-siku disamping, jika w berada di titik Q maka tentukanlah perbandingan trigonometri sudut w dalam sin, cos, dan tan dan tentukan panjang dari sisi PQ

Penyelesaian

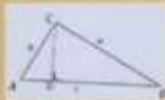
Mencari Panjang PQ
 $PQ = \sqrt{RQ^2 - RP^2}$
 $= \sqrt{12^2 - 13^2}$
 $= \sqrt{144 - 169}$
 $= \sqrt{25}$
 $PQ = 5$

Menerapkan perbandingan Sin, Cos, dan Tan pada sudut w

$\sin w = \frac{12}{13}$
 $\cos w = \frac{7}{13}$
 $\tan w = \frac{12}{7}$

Dik: $BC = a = 8m$
 $AB = c = 10m$

Luas Segitiga



Rumus Luas Segitiga

$L\Delta = \frac{1}{2} \cdot ab \cdot \sin C$
 $L\Delta = \frac{1}{2} \cdot ac \cdot \sin B$
 $L\Delta = \frac{1}{2} \cdot bc \cdot \sin A$

Contoh soal



Perhatikan gambar disamping, dan tentukan luas segitiga ABC

penyelesaian

Dik: $a = 10 \text{ cm}$
 $b = 8 \text{ cm}$
 $\angle C = 60^\circ$

$L\Delta = \frac{1}{2} \cdot ab \cdot \sin C$

$L\Delta = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8 \cdot \sin 60^\circ$

$L\Delta = 5 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3}$

$L\Delta = 5 \cdot 4 \sqrt{3}$

$L\Delta = 20 \sqrt{3}$

2. Sebuah taman yang berbentuk segitiga dengan satu pohon besar sebagai pembatas yang dinamakan dengan sudut ABC, dimana jarak antara B ke C adalah 120 cm, A ke B sejauh 60 cm, dan pada sudut B membentuk sudut 60 derajat, Maka tentukanlah luas segitiga ABC

Penyelesaian

Dik: $a = 120 \text{ cm}$
 $b = 60 \text{ cm}$
 $\angle B = 60^\circ$

$L\Delta = \frac{1}{2} \cdot ac \cdot \sin B$

$L\Delta = \frac{1}{2} \cdot 120 \cdot 60 \cdot \sin 60^\circ$

$L\Delta = 60 \cdot 60 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3}$

$L\Delta = 60 \cdot 30 \sqrt{3}$

$L\Delta = 1.800 \sqrt{3} \text{ cm}$

Aturan Sinus



Segitiga ABC adalah segi tiga sembarang dengan panjang sisi dihadapannya. Dari gambar disamping rapat kita lihat perbandingan panjang sisi segitiga dengan sudut sinus yang berhadapan dengan sudut tersebut.

Rumus Aturan Sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Contoh Soal

1. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan setiap sudutnya diberi tonggak pematas A, B, C. Jika jarak tonggak A dan B adalah 300 m, sudut ABC = 45 derajat, dan sudut BCA = 60 derajat, maka jarak A dan C adalah...?

Penylesaian



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{300}{\sin 60} = \frac{c}{\sin 45}$$

$$\frac{300}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{c}{\frac{1}{\sqrt{2}}}$$

$$\sqrt{3} \cdot c = 300 \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

$$\sqrt{3} \cdot c = 150\sqrt{2}$$

$$c = \frac{150\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$c = \frac{150\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$c = \frac{150\sqrt{6}}{3}$$

$$c = 100\sqrt{6} \text{ m}$$

12

1. Perhatikan gambar dibawah ini



Diketahui sebuah onggri berbentuk segitiga ABC dengan panjang sisi BC = 6 akar 2 cm, AC = 12 cm dan sudut A 30 derajat, Tentukanlah besar sudut B

Penyelesaian

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A}$$

$$\frac{12}{\sin B} = \frac{6\sqrt{2}}{\sin 30}$$

$$12 \cdot \frac{1}{2} = \sin B \cdot 6\sqrt{2}$$

$$6 = \sin B \cdot 6\sqrt{2}$$

$$\sin B = \frac{6}{6\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{2}$$

Latihan soal

1. Rani sedang mengukur mainan berbentuk segitiga dengan setiap sudutnya disumbikan P, Q, R, dengan panjang PQ = 4 cm dengan besar sudut PQR = 60 derajat dan QPR = 30 derajat, maka berapakan panjang sudut BC
2. Pada awalnya sebuah menara dibangun dengan ketinggian 55 meter pada jarak 44 meter dari dasar menara diperoleh sudut elevasi 55 derajat, tentukan derajat kemiringan menara dari posisi awalnya.

13



Perbandingan Trigonometri pada Sudut-Sudut Istimewa

Nilai perbandingan trigonometri pada suatu sudut pada umumnya diberi tukan dengan menggunakan kalkulator atau tabel trigonometri. Tapi ada beberapa sudut yang nilai perbandingan trigonometrinya dapat diketahui tanpa bantuan kalkulator ataupun tabel trigonometri. Misalnya untuk mengukur tinggi suatu bangunan. Sudut tersebut yaitu, 0°, 30°, 45°, 60°, dan 90° yang anda kenal sebagai sudut istimewa.

Trigonometri sudut istimewa	0°	30°	45°	60°	90°
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	tidak terdefinisi
cot	tidak terdefinisi	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
sec	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	tidak terdefinisi
csc	tidak terdefinisi	$\sqrt{3}$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	0

10

perbandingan trigonometri dalam sudut sudut istimewa



Perhatikan gambar segitigamasi sisi disamping. Dari gambar tersebut kita dapat menemukan nilai perbandingan sudut 30 dan 60 dengan menggunakan rumus teorema pythagoras.

$$AB^2 + BC^2 = CA^2$$

$$1^2 + 1^2 = 2^2$$

$$1^2 + 1^2 = 2$$

$$1^2 = 2 - 1$$

$$1^2 = 1$$



Gambar disamping mengakan bagan dari segitiga semu sisi, yang berbentuk segitiga siku-siku BCD. Dari segitiga tersebut kita dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri untuk sudut 30 dan 60.

Perbandingan sudut 30 dan 60

$$\sin 30^\circ = \frac{BP}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{BP}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{CD}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{BP}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{BP}{CD} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{CD}{BP} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$$

11

Latihan soal

1. Tentukanlah besapa radian sudut yang dibentuk oleh jarum jam 14.00, jika ukuran sudunya membentuk sudut 45 derajat
2. Para memotong pizza menjadi 8 bagian sama besar. Tentukanlah berapa derajat sudut yang dibentuk pada setiap satu potong pizza
3. Tentukanlah ukuran sudut tekecil pada jam dibawah ini :
a. 07.00
b. 13.00
c. 13.30
4. Nyatakan dalam radian besap sudut yang dibentuk dalam setiap jamberikut :
a. 12.05 c. 10.50
b. 00.38 d. 05.10
c. 13.30 e. 07.30

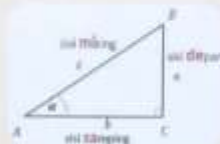


Perhatikanlah gambar diatas dan tentukan :
a. Derajat
b. Radian

5

**PERSANDINGAN TRIGONOMETRI
PADA SEGITIGA SIKU-SIKU**

Segitiga siku-siku terdiri atas 2 sisi yang saling tegak lurus, yaitu sisi AC dan BC serta satu sisi miring yang disebut dengan sisi AB. Perbandingan ketiga sisi dalam segitiga siku-siku ABC digunakan untuk mendefinisikan enam perbandingan trigonometri, yaitu perbandingan sin, cos, tan, sec, csc, dan cot



$$\begin{aligned} \sin \theta &= \frac{\text{sisi depan sudut}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c} \\ \cos \theta &= \frac{\text{sisi samping sudut}}{\text{sisi miring}} = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c} \\ \tan \theta &= \frac{\text{sisi depan sudut}}{\text{sisi samping sudut}} = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b} \\ \csc \theta &= \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan sudut}} = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{a} \\ \sec \theta &= \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping sudut}} = \frac{AB}{AC} = \frac{c}{b} \\ \cot \theta &= \frac{\text{sisi samping sudut}}{\text{sisi depan sudut}} = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{a} \end{aligned}$$

6



Jika OA diputar satu putaran penuh maka kelungainya adalah 2π

$$\angle AOB = \frac{\text{Panjang AB}}{r} = \frac{2\pi}{r} = 2\pi$$

$$2\pi = 360^\circ$$

$$\pi = 180^\circ$$

Jika $AB = r$, maka $\angle AOB$ dalam radian didefinisikan

$$\angle AOB = \frac{\text{Panjang AB}}{r}$$

$$\angle AOB = \frac{\text{Panjang AB}}{r} = \frac{r}{r} = 1 \text{ radian}$$

Hubungan derajat dan radian

$$1^\circ = \frac{\pi}{180^\circ}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi}$$

3

Contoh soal

1. Diberikan bangun terdapat 12 kuni berbentuk lingkaran yang panjangnya sama besar. Maka, tentukanlah besapa radian jarak antara tempat duduk yang satu dengan yang lain

Penyelatan

$$\begin{aligned} \frac{360^\circ}{12} &= 30^\circ \\ 30^\circ &= 30^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} \\ &= \frac{1}{3} \text{ rad} \end{aligned}$$

2. Senang itu memotong apel menjadi 6 bagian sama besar kemudian adiknya memakan apel sebanyak 2 bagian maka berapa derajatlah apel yang dimakan adik tersebut?

Penyelatan

$$\begin{aligned} \frac{360^\circ}{6} &= \frac{1}{3} \cdot \frac{360^\circ}{\pi} \\ &= \frac{1}{3} \cdot 180^\circ \\ &= 2 \cdot 30^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

4

DOKUMENTASI



Pengenalan Media Pembelajaran



Siswa Mengerjakan Soal Pretest



Implementasi Media Pembelajaran *Pocket Book*



Siswa Mengerjakan Soal *Posttest*



Menjelaskan Pengisian Angket



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor : B-6519 /Un.28/E.1/TL.00/11/2023

15 November 2023

Lamp :

Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

Yth. Kepala MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nurhayati Dalimunthe
Nim : 1920200041
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Kelurahan Sigalangan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syahada Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Pocket Book* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi., MA
NIP. 19801224 200604 2 001

**YAYASAN PONDOK PESANTREN MODERN BAHARUDDIN
MADRASAH ALIYAH SWASTA BAHARUDDIN**

NSM:131212030011, NPSN:10263665, AKREDITASI : A (Unggul) , Email:mas.baharuddin2@gmail.com

Jalan Lintas Mandailing Km. 15 Janji maull. Muara Tais

KECAMATAN ANGEOLA MUARATAIS, KAB. TAPANULI SELATAN Kode Pos. 22773

Nomor : 107/Ma.0005/PPMB-BGJMT/2/2024

Janjimauli-MT, 19 Februari 2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik
UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat saudara Nomor : B-6519/Un.28/E.1/TL.00/11/2023 perihal surat diatas dengan ini kami menyatakan nama tersebut di bawah ini telah selesai melaksanakan penelitian untuk keperluan penulisan skripsi di Madrasah Aliyah Swasta Baharuddin. Atas nama mahasiswa :

Nama : NURHAYATI DALIMUNTHE
NIM : 1920200041
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Trigonometri Kelas X di MAS Pondok Pesantren Modern Baharuddin

Demikian Surat izin ini kami sampaikan dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Madrasah,

BAHARUDDIN, S.HI, S.Pd.I