

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *SMART BOX* PADA MATERI
BILANGAN PECAHAN DI KELAS VII MTS MA'ARIF
AMBULU**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *SMART BOX* PADA MATERI
BILANGAN PECAHAN DI KELAS VII MTS MA'ARIF
AMBULU**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Oleh :
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
MOCH. NAFIS FATKHUNNI'AM
Nim: 211101070025
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *SMART BOX* PADA MATERI
BILANGAN PECAHAN DI KELAS VII MTS MA'ARIF
AMBULU**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Moch. Nafis Fatkunni'am
NIM: 211101070025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
Disetujui Pembimbing



Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP. 198003062011012009

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *SMART BOX* PADA MATERI
BILANGAN PECAHAN DI KELAS VII MTS MA'ARIF
AMBULU**

SKRIPSI

Telah diuji dan di terima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Progam Studi Tadris Matematika

Hari : Rabu
Tanggal : 4 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198804012023211026


Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.
NIP. 199402162019031008

Anggota:

1. Mohammad Kholil, M.Pd
2. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Muis, S.Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

MOTTO

الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ (٣)

“(Yaitu) mereka yang beriman kepada yang gaib, melaksanakan salat, dan menginfakkan sebagian rezeki yang Kami berikan kepada mereka,”
(QS. Al-Baqarah Ayat 3)*



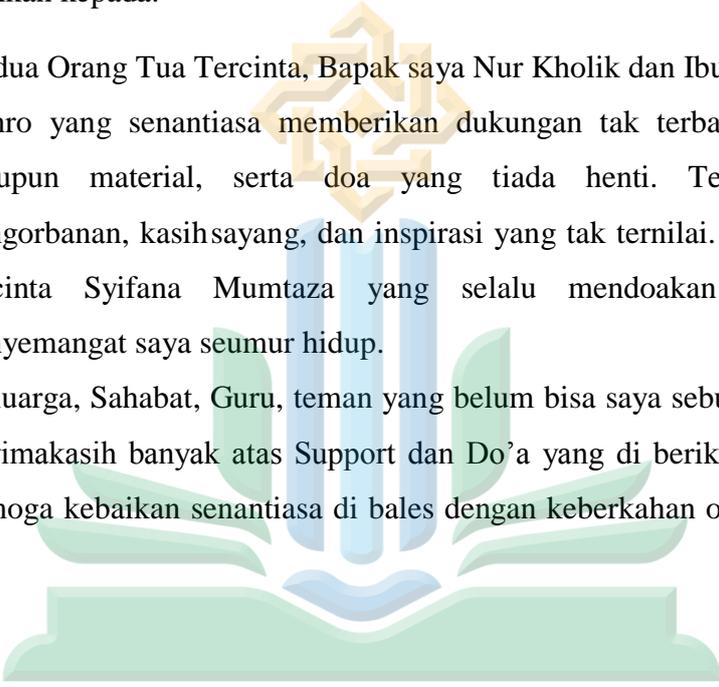
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Qur'an Kemenag, 'Surah Al-Baqarah Ayat 3', 2022 <<https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/2?from=3&to=3>> [accessed 13 June 2025].

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak saya Nur Kholik dan Ibu saya Malihatuz Zahro yang senantiasa memberikan dukungan tak terbatas, baik moral maupun material, serta doa yang tiada henti. Terimakasih atas pengorbanan, kasih sayang, dan inspirasi yang tak ternilai. Serta adek saya tercinta Syifana Mumtaza yang selalu mendoakan dan menjadi penyemangat saya seumur hidup.
2. Keluarga, Sahabat, Guru, teman yang belum bisa saya sebutin satu persatu Terimakasih banyak atas Support dan Do'a yang di berikan kepada saya, semoga kebaikan senantiasa di bales dengan keberkahan oleh Allah SWT.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia-Nya, tahap demi tahap skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana dapat terselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam tak lupa tetap tercurah limpahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, karena telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah yakni *Addinul Islam*.

Penelitian ini disusun untuk memenuhi persyaratan meraih Gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Tadris Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalamdalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag.,MM.,CPEM. selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan selama proses kegiatan belajar di lembaga ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Muis, S.Ag., M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN KHAS Jember yang mempermudah segala proses selama perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memfasilitasi selama studi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika dan dosen pembimbing yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi serta arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Mohammad Kholil, S.Si., M.Pd. selaku dosen penguji seminar proposal dan validator yang memberikan motivator serta selalu memberikan bimbingan arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap dosen UIN KHAS Jember, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat dan barokah untuk menjadi bekal hidup kedepannya.
7. Bapak Nur Ishaq, S.Pd. selaku Kepala Madrasah yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di MTS Ma'arif Ambulu
8. Sri Wahyuni, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika yang telah membantu saya dalam proses penelitian dan pengambilan data informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan di Tadris Matematika angkatan 2021 atas kebersamaan, semangat dan membantu saya selama kuliah.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membagi pengalaman berharga bagi penulis

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pasti memiliki kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian selanjutnya lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 23 Mei 2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Penulis,
J E M B E R

ABSTRAK

Moch. Nafis Fatkhunni'am, 2025: *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Box pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTs Ma'arif Ambulu.*

Kata Kunci: Media pembelajaran, *smart box*, hasil belajar

Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu solusi yang dapat membantu siswa dalam menumbuhkan minat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran matematika berbasis *smart box* dapat membantu siswa untuk melatih siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan. Hal ini dikarenakan media *smart box* dapat diterapkan cukup mudah untuk menyelesaikan soal mengenai materi bilangan pecahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Untuk mendeskripsikan kevalidan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box*, 2) Untuk mendeskripsikan kepraktisan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box*, dan 3) Untuk mendeskripsikan keefektifan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu pada materi bilangan pecahan.

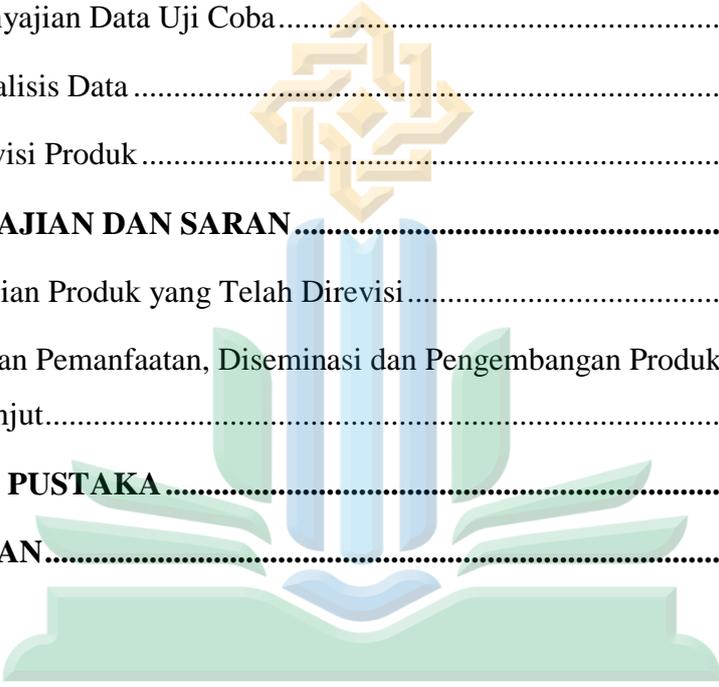
Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan prosedur model pengembangan ADDIE, yang meliputi 5 tahapan. Tahapan yang dimaksud adalah tahapan *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, angket respon siswa, soal *pre test* dan *post test*. Subjek pada penelitian ini adalah 22 siswa kelas VII A Ma'arif Ambulu

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditunjukkan bahwa 1) media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan "**valid**" dengan skor validitas pada media sebesar 72,22%, 2) media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan "**praktis**" dengan nilai kepraktisan dari angket respon siswa sebesar 86,439%, yang masuk kedalam kategori sangat praktis, dan 3) media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan "**efektif**" yang diperoleh dari hasil peningkatan ketuntasan nilai *post test* secara klasikal sebesar 86,364%.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMB.	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan	8
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	8
E. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan.....	10
F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan	12
G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional	14
BAB II Kajian Pustaka	15
A. Penelitian Terdahulu	15
B. Kajian Teori	20
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	30

A. Model Penelitian dan Pengembangan	30
B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	32
C. Uji Coba Produk.....	35
D. Design Uji Coba.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	45
A. Penyajian Data Uji Coba.....	45
B. Analisis Data	64
C. Revisi Produk.....	66
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	68
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	68
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	77



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2. 1 Daftar Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 Kriteria Validitas.....	41
Tabel 3. 2 Kriteria Kepraktisan.....	42
Tabel 3. 3 Kriteria Ketuntasan Individu.....	43
Tabel 3. 4 Kriteria Ketuntasan Klasikal.....	44
Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan Siswa	46
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan Siswa Mengenai Materi.....	47
Tabel 4. 3 Analisis Kebutuhan Siswa Mengenai Media	47
Tabel 4. 4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran	51
Tabel 4. 5 Data Hasil Validasi Media	54
Tabel 4. 6 Data Hasil Validasi Materi.....	55
Tabel 4. 7 Data Hasil Validasi Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	56
Tabel 4. 8 Data Hasil Validasi Angket Respon.....	57
Tabel 4. 9 Data Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa	60
Tabel 4. 10 Data Rekapitulasi Hasil <i>Pre Test</i>	62
Tabel 4. 11 Data Rekapitulasi Hasil <i>Post Test</i>	63
Tabel 4. 12. Data Hasil Kesuluruhan Validator	65

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3. 1 Diagram ADDIE	31
Gambar 4. 1 Kotak Bersekat dan Wadah Pion.....	53
Gambar 4. 2 Media <i>Smart Box</i>	53



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1: Matriks Penelitian.....	77
Lampiran 2: Lembar Validasi Materi.....	80
Lampiran 3. Hasil Validasi Materi.....	83
Lampiran 4: Lembar Validasi Media.....	86
Lampiran 5. Hasil Validasi Media.....	87
Lampiran 6: Lembar Validasi Angket Respon.....	91
Lampiran 7. Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....	93
Lampiran 8: Lembar Validasi Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	95
Lampiran 9. Hasil Validasi Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	98
Lampiran 10: Modul Ajar.....	101
Lampiran 11. Materi Pembelajaran.....	103
Lampiran 12. Petunjuk Penggunaan Media.....	104
Lampiran 13: Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	106
Lampiran 14: Angket Respon Siswa.....	111
Lampiran 15. Hasil Angket Respon Siswa.....	113
Lampiran 16. Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa.....	115
Lampiran 17: Lembar Pedoman Wawancara.....	117
Lampiran 18. Hasil Wawancara.....	118
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian.....	119
Lampiran 20. Jurnal Kegiatan Penelitian.....	122
Lampiran 21. Surat Selesai Penelitian.....	123
Lampiran 22. Biodata Penulis.....	124

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses interaksi yang dilakukan oleh pendidik untuk menyampaikan informasi kepada siswa di suatu lingkungan pendidikan. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang kompleks yang keberhasilannya dapat dilihat dari dua aspek, yaitu aspek produk dan aspek proses². Menurut para ahli, pembelajaran bukan hanya membangun pengetahuan saja namun juga melibatkan keterampilan dan sikap melalui pengalaman belajar yang bermakna³. Menurut Wahab dan Rosnawati, pembelajaran sebagai konsep pedagogik secara teknis dapat diartikan sebagai usaha sistematis dan sistemik dalam menciptakan lingkungan belajar yang potensial sehingga dapat menghasilkan proses belajar pada perkembangan individu sebagai siswa⁴. Suzana dan Jayanto menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran adalah agar terjadi perubahan perilaku tiap individu dengan target yang ingin dicapai dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar⁵. Dalam konteks pendidikan formal, mata pelajaran matematika memegang peranan penting karena matematika dianggap sebagai

² Nurhayati Nurhayati and Kemas Imron Rosadi, 'Determinasi Manajemen Pendidikan Islam: Sistem Pendidikan, Pengelolaan Pendidikan, Dan Tenaga Pendidikan (Literatur Manajemen Pendidikan Islam)', *JMPIS: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.1 (2022), pp. 451–64, doi:doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.

³ Depdiknas, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

⁴ G Wahab and Rosnawati, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran, Adanu Abimata* (Adanu Abimata, 2021) <[http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN.pdf](http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI%20BELAJAR%20DAN%20PEMBELAJARAN.pdf)>.

⁵ Y Suzana and I Jayanto, *Teori Belajar & Pembelajaran* (Literasi Nusantara, 2021).

ilmu dasar yang sangat berpengaruh terhadap penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.⁶

Matematika adalah ilmu atau pengetahuan yang sangat dibutuhkan manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari dan sangat dibutuhkan untuk kemajuan teknologi saat ini. Matematika berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan daya pikir manusia. Matematika dianggap sebagai pembelajaran yang harus dipahami sekaligus sebagai alat konseptual untuk mengonstruksi dan merekonstruksi materi tersebut, serta mengasah dan melatih kecakapan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehari-hari⁷.

Pendidikan matematika adalah cabang ilmu pendidikan yang fokus pada pengajaran dan pembelajaran matematika. Tujuannya adalah untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika, mengembangkan kemampuan berpikir logis, serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pendidikan matematika, pendekatan pengajaran bisa sangat beragam, mulai dari metode tradisional seperti ceramah dan latihan soal, hingga pendekatan yang lebih modern seperti penggunaan teknologi, permainan, dan proyek berbasis masalah⁸.

Bilangan pecahan merupakan salah satu capaian pembelajaran yang dipelajari di pendidikan matematika khususnya pada jenjang Sekolah

⁶Mohammad Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM (Malang:CV IRDH, 2019)*, 2.

⁷Heruman. Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2013). 72.

⁸Mohammad Faizal amir, bayu hari prasojo, *Buku ajar matematika dasar (Sidoarjo:Umsida Press, 2016)*, 14.

Menengah Pertama (SMP) kelas VII. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi pecahan karena pada angket kebutuhan siswa yang sudah diberikan mendapat hasil bahwa sebagian besar siswa menyatakan sulit pada materi pecahan. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti juga menjelaskan bahwa siswa masih belum dapat memahami materi pecahan baik secara konseptual ataupun procedural. Materi pada bilangan pecahan di jenjang SMP tidak hanya mencakup pengenalan bentuk-bentuk pecahan, namun juga mencakup dalam proses operasi hitung mulai dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian⁹. Secara matematik, bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a disebut pembilang dan b disebut penyebut dan dengan syarat $b \neq 0$. Materi bilangan pecahan ini mempunyai peranan yang penting karena menjadi dasar bagi pemahaman konsep matematika lanjutan seperti operasi aljabar, perbandingan, presentase, dan penggunaan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dalam beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bilangan pecahan, sehingga hasil belajar yang didapat menjadi rendah.

Hasil penelitian dari Dewi dkk menjelaskan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan menggunakan prinsip dalam operasi hitung bilangan pecahan¹⁰. Hasil pembahasan dari penelitian Utami, minat dan hasil siswa

⁹ Kemendikbud, 'Capaian Pembelajaran Matematika Fase D', 2022
<<https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/matematika/fase-d/>> [accessed 28 April 2025].

¹⁰ Novita Karina Dewi, Zainuddin Untu, and Ariantje Dimpudus, 'Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII',

terhadap konsep operasi hitung pecahan masih kurang sehingga menyebabkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal. Berdasarkan penjelasan tersebut, penting bagi guru untuk mencari solusi agar siswa tidak kesulitan kembali dalam penyelesaian pada soal pecahan dan hasil belajar siswa meningkat.

Matematika dengan segala kompleksitasnya kerap kali menjadi tantangan tersendiri bagi siswa, terutama dalam memahami konsep seperti bilangan pecahan. Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), materi bilangan pecahan sering menjadi momok bagi siswa karena konsep yang ditawarkan cukup rumit dan memerlukan pemahaman yang mendalam¹¹.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di SMP adalah rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran Matematika. Hal ini terlihat pada materi bilangan pecahan, dimana disebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar, melakukan operasi hitung, dan menerapkan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari¹². Hasil penelitian oleh Murtiyasa dan Wulandari, menjelaskan penyebab siswa mengalami kesulitan adalah kurangnya ketelitian dalam proses penyelesaian soal pecahan¹³. Selain itu, kesulitan ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk metode pengajaran yang kurang bervariasi, minimnya penggunaan

Primatika: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.2 (2020), pp. 61–70, doi:10.30872/primatika.v9i2.217.

¹¹ Nur fadhilah Amir, andi andong, “Kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan,” *Journal of elementary educational research* 2, No.1 (2022): 3.

¹² Dewita sandri, isnaniah, tati tisanawati, “Analisis faktor rendahnya minat belajar siswa kelas IX pada mata pelajaran matematika,” *Inspirasi dunia: Jurnal riset Pendidikan dan Bahasa* 2, No.1 (2023):176.

¹³ B Murtiyasa and V Wulandari, ‘Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman’, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9.3 (2020), pp. 713–26, doi:10.24127/ajpm.v9i3.2795.

media pembelajaran yang interaktif, serta terbatasnya waktu yang diberikan guru untuk menjelaskan materi¹⁴. Kurangnya keefektifan pembelajaran siswa juga merupakan faktor lain yang mengakibatkan hasil belajar siswa rendah¹⁵. Berdasarkan kesulitan yang dijabarkan tersebut, tentunya akan mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa terhadap materi bilangan pecahan. Hasil belajar siswa yang rendah tersebut menunjukkan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang efektif.

Salah satu solusi yang dapat diusulkan untuk mengatasi masalah pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan pecahan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan menarik¹⁶. Penelitian yang dilakukan oleh Kusniati, menyimpulkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan dari nilai rata-rata 69,19 menjadi 84,68¹⁷. Kesimpulan penelitian Suciati menjelaskan media pembelajaran dapat berpengaruh dan efektif terhadap hasil belajar siswa, keaktifan di dalam kelas, kemampuan matematis, dan meningkatkan minat dalam mengikuti pembelajaran matematika¹⁸. Guru dapat membantu siswa belajar lebih efektif dengan

¹⁴ Wawancara dengan Guru Matematika kelas VII MTS Ma'arif Ambulu, 12 Agustus 2024.

¹⁵ Khurin In Ratnasari, Indah Wahyuni, and Erfan Efendi, 'Efektifitas Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa MI', *Auladuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6.01 (2024), pp. 34–42.

¹⁶ Muklis Nur Saifuddin et.al., "Studi literatur: tantangan dan peluang:inovasi pembelajaran matematika di era revolusi industry 4.0" *prosiding seminar nasional matematika 7*, (2024): 908.

¹⁷ TRI KUSNIATI, 'Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Dengan Kartu Bilangan Siswa Kelas Vi Sdn 3 Mangliawan Kecamatan Pakis Kabupaten Malang', *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 16.29 (2020), pp. 52–64, doi:10.36456/bp.vol16.no29.a2269.

¹⁸ Indah Suciati, 'Penggunaan Metode "Perang Mental Matematika" Dengan Menggunakan Media Kartu Pecahan Pada Materi Penjumlahan Bilangan Pecahan', *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.1 (2020), pp. 35–42, doi:10.31970/gurutua.v3i1.44.

menggunakan media pembelajaran, yaitu alat bantu visual yang disajikan dalam bentuk karya fisik dan teknis, untuk mengkomunikasikan materi pelajaran kepada siswa dengan cara yang mudah dan jelas untuk dipahami¹⁹.

Berdasarkan studi pendahuluan peneliti di MTS Ma'arif Ambulu melalui observasi, belum ada media pembelajaran yang digunakan guru untuk mendukung pembelajaran matematika. Hasil wawancara peneliti dengan guru menjelaskan bahwa tidak ada kemampuan atau keterampilan yang dimiliki oleh guru untuk membuat media pembelajaran matematika. Guru matematika di MTs Ma'arif Ambulu juga menjelaskan bahwa jika ada media dalam pembelajaran matematika dapat membuat siswa senang dan guru dapat nyaman dalam menyampaikan materi.

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan pecahan adalah media *Smart Box*. *Smart Box* adalah perangkat interaktif yang memungkinkan siswa belajar melalui permainan yang didesain khusus untuk mengasah kemampuan mereka dalam memahami konsep-konsep Matematika²⁰. *Smart box* adalah kotak pintar yang dapat digunakan sebagai media yang mendukung proses belajar mengajar. Tujuannya adalah untuk melatih keterampilan belajar siswa serta untuk meningkatkan kemampuan daya ingat siswa. Penggunaan media berbasis permainan ini dapat meningkatkan motivasi siswa, membuat

¹⁹ Rizky Laeliatul Falah and Indah Wahyuni, 'Penerapan Alat Permainan Edukatif (Kartu Aritmatika Digital) Dalam Pembelajaran Berhitung Anak Usia Dini', *Jurnal Riset Ilmiah Multidisipliner*, 8.6 (2024), pp. 32–46.

²⁰ Andi chairunnas, agung prajuhana putra, izey nurdiansyah, " smart box berbasis internet of think (IOT) dan android,"*jurnal teknoinfo* 17, No.2 (2023):451.

pembelajaran lebih menyenangkan, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna²¹.

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* ini bertujuan untuk menciptakan alat bantu belajar yang efektif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu. Media ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi bilangan pecahan, serta meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para guru matematika dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Manfaat lain yang diharapkan adalah peningkatan hasil belajar siswa terhadap matematika, serta kemampuan siswa dalam menerapkan konsep bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan untuk siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu berdasarkan tahapan model *Research and Development* (R&D)?
2. Bagaimana kevalidan dari media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan kelas VII MTS Ma'arif Ambulu?
3. Bagaimana kepraktisan dari media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan kelas VII MTS Ma'arif Ambulu?

²¹ Jovanka Oktavia Vanneza Zahra, Nurdinah Hanifah, rana gustian nugraha, "Penerapan media smart box untuk Meningkatkan hasil belajar kognitif kelas IV SD Materi hak dan kewajiban," *Jurnal kependidikan* 13, No.1 (2024):4.

4. Bagaimana keefektifan dari media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan?

C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan

Tujuan penelitian dan pengembangan berdasarkan rumusan masalah dapat dirumuskan di bawah ini:

1. Untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan untuk siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu berdasarkan tahapan model *Research and Development* (R&D)
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan kelas VII MTS Ma'arif Ambulu
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan kelas VII MTS Ma'arif Ambulu
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu pada materi bilangan pecahan.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Penelitian ini menghasilkan produk inovatif berupa media pembelajaran berbasis *Smart Box* yang dirancang untuk meningkatkan hasil

belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan. Berikut adalah spesifikasi produk yang diharapkan

1. Dimensi dan Struktur:

- a. Kotak Besar: Kotak utama berukuran 8 x 8 kotak kecil (total 64 kotak).

Dimensi setiap kotak kecil adalah 5 cm x 5 cm x 5 cm. Kotak besar ini memiliki ukuran keseluruhan 40 cm x 40 cm x 5 cm.

- b. Kotak Kecil Tambahan: Di dalam kotak besar terdapat satu kotak tambahan yang berukuran lebih kecil dengan dimensi 10 cm x 10 cm x 5 cm. Di dalam kotak ini terdapat dua kotak kecil berukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.

- c. Pion: Dua pion kecil berwarna hijau dan orange, masing-masing dengan tinggi 3 cm dan lebar 2 cm, disimpan di dalam kotak kecil tambahan.

- d. Buku Soal: Buku kecil berisi soal-soal operasi pecahan (perkalian, pembagian, penambahan, dan pengurangan). Buku ini berukuran 15 cm x 10 cm, dengan tebal 1 cm.

- e. Sekat Panjang: Terdapat dua sekat panjang yang dapat dimasukkan ke dalam lubang di pinggir kotak besar. Sekat ini memiliki panjang 40 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 5 cm, dan digunakan untuk membagi kotak besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sesuai dengan kebutuhan permainan atau latihan.

2. Fungsi dan kegunaan:

- a. Operasi pecahan: *Smart Box* ini dirancang untuk membantu siswa mempraktikkan operasi pecahan dengan cara yang lebih konkret.

Kotak-kotak kecil di dalam kotak besar dapat digunakan untuk mewakili pecahan tertentu, sementara pion digunakan sebagai penanda atau pemain dalam simulasi permainan.

- b. Sekat pembatas: Sekat panjang dapat digunakan untuk membagi kotak besar menjadi area yang lebih kecil, memungkinkan variasi dalam permainan dan latihan operasi pecahan.
- c. Buku soal: Buku soal menyediakan berbagai latihan yang bisa dikerjakan siswa, dengan tingkat kesulitan yang bervariasi untuk menyesuaikan dengan kemampuan siswa.

5. Bahan dan kualitas

- a. Bahan kotak: terbuat dari kayu yang tahan lama, ringan dan aman bagi siswa.
- b. Pion: terbuat dari bahan plastik dengan warna mencolok untuk memudahkan identifikasi
- c. Sekat: terbuat dari kayu yang kuat, sehingga mudah dipasang dan dilepas dari kotak besar.

E. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah teori mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan, khususnya dalam pembelajaran Matematika. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi landasan teoritis bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran untuk

meningkatkan hasil belajar siswa terhadap konsep-konsep Matematika yang kompleks.

2. Manfaat praktis

a. Bagi sekolah

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa pengadaan media pembelajaran baru yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar Matematika di sekolah, khususnya pada materi bilangan pecahan. Media *Smart Box* ini dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa

b. Bagi guru

Media pembelajaran *Smart Box* yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu untuk menjelaskan konsep bilangan pecahan dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Guru juga dapat mengadaptasi media ini untuk mengajar materi lain yang membutuhkan pendekatan interaktif.

c. Bagi siswa

Smart Box ini dirancang untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi bilangan pecahan melalui pendekatan yang menyenangkan dan interaktif. Diharapkan, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar Matematika dan dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengembangkan kemampuan dalam merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran interaktif. Selain itu, penelitian ini juga memberikan wawasan baru tentang efektifitas penggunaan media berbasis permainan dalam pembelajaran Matematika.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

Dalam pengembangan media pembelajaran *Smart Box* ini, terdapat beberapa asumsi yang mendasari penelitian ini:

a. Keseragaman Kebutuhan Siswa

Diasumsikan bahwa siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu memiliki kebutuhan belajar yang serupa terkait materi bilangan pecahan, sehingga media ini akan efektif digunakan secara umum di kelas tersebut.

b. Keterlibatan Aktif Guru dan Siswa

Diasumsikan bahwa guru akan menggunakan *Smart Box* sesuai dengan panduan yang telah disediakan, dan siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan media ini.

c. Kesesuaian Materi dengan Kurikulum

Diasumsikan bahwa materi yang dimuat dalam *Smart Box* telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran siswa.

d. Kondisi Lingkungan Pembelajaran yang Mendukung

Diasumsikan bahwa lingkungan kelas dan sarana pendukung lainnya (seperti waktu pembelajaran yang cukup dan dukungan teknologi) tersedia dan kondusif untuk penggunaan *Smart Box*.

e. Kemampuan Teknologi dan Inovasi

Diasumsikan bahwa siswa dan guru memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan teknologi dan media pembelajaran interaktif.

2. Keterbatasan pengembangan

Selain asumsi-asumsi di atas, terdapat beberapa keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran ini:

a. Skala Uji Coba Terbatas

Uji coba produk *Smart Box* dilakukan hanya di satu sekolah, yaitu MTS Ma'arif Ambulu, dengan subjek penelitian siswa kelas VII. Hal ini membatasi generalisasi temuan terhadap populasi yang lebih luas.

b. Fokus Materi yang Spesifik

Pengembangan *Smart Box* ini difokuskan pada materi bilangan pecahan, sehingga penerapannya mungkin tidak sepenuhnya efektif jika digunakan untuk materi Matematika lainnya tanpa modifikasi.

c. Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya

Pengembangan dan pengujian *Smart Box* dilakukan dalam waktu yang terbatas dan dengan sumber daya yang tersedia, yang mungkin mempengaruhi kualitas akhir dari media yang dikembangkan.

d. Variabilitas Kemampuan Siswa

Tidak semua siswa merespons media pembelajaran ini dengan cara yang sama, karena adanya perbedaan dalam kemampuan awal, minat, dan gaya belajar masing-masing siswa.

G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah media yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

2. Smart box

Smart Box merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang memiliki bentuk persegi dengan dua bagian atau dua tempat didalamnya yang berisikan dua pion berwarna hijau dan orange untuk melatih siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan.

3. Bilangan pecahan

Bilangan pecahan merupakan bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dimana a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut dengan $b \neq 0$, serta a, b merupakan elemen bilangan bulat.

BAB II

Kajian Pustaka

A. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah rangkuman penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar pemikiran bagi peneliti untuk bahan rujukan yang berkaitan dengan penelitian, sehingga dapat dilihat sampai sejauh mana orisinalitas dan perbedaan penelitian telah dilakukan. Adapun penelitian terdahulu terkait penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2. 1
Daftar Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1	Ayu sukaryanti, murjainah, sylvia lara syafliin	1. Meneliti media pembelajaran <i>Smart Box</i> 2. Metode penelitian dan pengembangan R&D	1. Peneliti saat ini menggunakan triplek, peneliti sebelumnya menggunakan kardus. 2. Subjek penelitian 3. Materi pembelajaran
2	Anna Kartika wahyuningrum, linda dwiyaniti	1. Meneliti media pembelajaran <i>Smart Box</i>	1. Metode penelitian 2. Peneliti saat ini menggunakan triplek sedangkan sebelumnya menggunakan kardus 3. Subjek penelitian

No	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan
3	Fitriani ghullam hamdu, resa respati	1. Meneliti media pembelajaran <i>Smart Box</i>	1. Peneliti saat ini menggunakan triplek, sedangkan sebelumnya menggunakan kardus 2. Subjek penelitian 3. Materi penelitian
4	Dianti dewi, indri Anastasia, masyunita siregar	1. Meneliti media pembelajaran <i>Smart Box</i>	1. Peneliti saat ini menggunakan triplek, sedangkan peneliti sebelumnya menggunakan kardus 2. Metode penelitian eksperimen 3. Subjek penelitian
5	Nurul Anjani fieana, syifa Naila Yuliani, fidrayani, miratul hayati	1. Meneliti media pembelajaran <i>Smart Box</i>	1. Peneliti saat ini menggunakan triplek, sedangkan sebelumnya menggunakan kardus 2. Subjek penelitian 3. Materi penelitian

Berdasarkan Tabel 2.1, penelitian ini mengungkapkan sejumlah kesamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya, seperti penggunaan model pengembangan dan bahan media *Smart Box*. Hal tersebut dapat dilihat dengan rincian pada penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Sukaryanti, Murjainah, Sylvia Lara Syaflin dikutip dari jurnal yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD”²².

²² Ayu Sukaryanti, Murjainah, and Sylvia Lara Syaflin. “Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD” *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual* 7 no 1, (2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kotak media pintar dengan materi dan tampilan berkategori "baik" menurut penilaian ahli, dan kotak media pintar dengan tampilan berkategori "sangat baik" menurut penilaian ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan belajar kotak pintar untuk siswa kelas IV SD memiliki banyak variabel.

Persamaan dengan penelitian saat ini ialah peneliti sama-sama menggunakan media pembelajaran *Smart Box* dan metode penelitian dan pengembangan R&D. Namun ada pula perbedaan dalam hasil penelitiannya yaitu peneliti saat ini menggunakan triplek sedang peneliti yang dilakukan oleh Ayu Sukaryanti menggunakan kardus dan subjek penelitian yang digunakan juga berbeda.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Anna Kartika Wahyuningrum, Linda Dwiyanti dikutip dari jurnal yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Edukatif Mystery Box Untuk Perkembangan Anak Dalam Mengenal Huruf"²³.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media yang diterapkan dapat mengubah minat dan perkembangan siswa untuk menumbuhkan kemampuan dalam mengenal huruf.

Persamaan dalam penelitian ini yaitu peneliti menggunakan media pembelajaran *smart box*. Adapula perbedaan dalam penelitian ini yaitu dalam menggunakan materi dan subjek penelitian berbeda dan juga untuk

²³ Anna Kartika Wahyuningrum Linda Dwiyanti. "Pengembangan Media Pembelajaran Edukatif Mystery Box Untuk Perkembangan Anak Dalam Mengenal Huruf." *Semdikjar 5*, (2022).

peneliti saat ini menggunakan *smart box* bahan triplek sedang yang terdahulu menggunakan kardus.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Ghullam Hamdu, Resa Respati, 2021 dikutip dari jurnal yang berjudul “Media Smart Box untuk Pembelajaran Education for Sustainable Development di Sekolah Dasar”.²⁴

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Media pembelajaran masih bergantung pada buku pendidik tematik. Pendidik menggunakan media pembelajaran, tetapi belum optimal.

Persamaan dalam penelitian ini yaitu peneliti menggunakan media pembelajaran *smart box*. Adapula perbedaan dalam penelitian ini yaitu dalam menggunakan materi dan subjek penelitian berbeda dan juga untuk peneliti saat ini menggunakan *Smart Box* bahan triplek sedang yang terdahulu menggunakan kardus.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dianti Dewi, Indri Anastasia, Masyunita Siregar. Dikutip dari jurnal dengan judul “Pengaruh Media *Smart Box* Terhadap Kemampuan Menulis Awal Anak Usia 5-6 Tahun Di KB Mandiri Desa Lubuk Raman”²⁵.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media *Smart Box* terhadap kemampuan menulis awal anak usia 5-6 tahun. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Desain yang dipakai adalah *Pre-Eksperimental Design*

²⁴ Fitriani, Ghullam Hamdu and Resa Respati. "Media Smart Box untuk Pembelajaran Education for Sustainable Development di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no.5 (2021).

²⁵ Dianti dewi, indri Anastasia, masyunita siregar, “Pengaruh media smart box terhadap kemampuan menulis awal anak usia 5-6 tahun di KB mandiri desa lubuk raman,” *Jurnal bunga rampai usia emas (BRUE)* 9, No.3 (2023):451.

dengan bentuk *One Group Pretest Design*. Populasi dalam penelitian ini di KB MANDIRI Desa Lubuk Raman 23 anak. Teknik pengambilan sampel yang menggunakan *Sampling Purposive*, 12 anak. Instrumen yang digunakan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian membuktikan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan nilai t_{hitung} sebesar 13.917 maka sebanding nilai t_{tabel} dengan $(df) = n - 2$ ($14 - 2 = 12$). Diketahui taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yakni 2,228. Meskipun begitu t_{hitung} (13.917) $> t_{tabel}$ ($2,228$) ini menunjukkan terdapat pengaruh *smart box* terhadap kemampuan menulis awal anak di KB Mandiri yaitu berada pada interpretasi kuat dengan nilai 2,91 yang berada pada rentang $> 1,00$ dengan interpretasi kuat (*Strong Effect*). Dengan demikian media *smart box* dapat digunakan dalam pembelajaran anak usia dini di sekolah dalam meningkatkan kemampuan menulis awal anak.

Persamaan dalam penelitian ini yaitu peneliti menggunakan media pembelajaran *smart box*. Adapula perbedaan dalam penelitian ini yaitu dalam menggunakan metode dan subjek penelitian berbeda. Metode yang dulu menggunakan metode eksperimen, sedangkan pada penelitian ini menggunakan R&D. Subjek yang digunakan adalah anak usia 5-6 tahun, sedangkan penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas VII. Penelitian saat ini menggunakan *smart box* bahan triplek sedang yang terdahulu menggunakan kardus.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Anjani fieana, syifa Naila Yuliani, Fidrayani, Miratul Hayati dikutip dari jurnal yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf melalui Media Kotak Pintar Kelompok B2 di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14”²⁶.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media kotak pintar dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal huruf, yang dibuktikan dengan adanya peningkatan persentase skor rata-rata sebesar 11,8% dari 57,99% menjadi 69,79%. Dari siklus I ke siklus II, kategori baik meningkat 11,81% dari 69,79% menjadi 81,60%. Berdasarkan temuan ini, media kotak pintar dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal huruf, media ini juga dapat digunakan di dalam kelas untuk mengembangkan keingintahuan anak terhadap media, dan juga oleh guru untuk pembelajaran.

Persamaan dalam penelitian ini terletak pada jenis media pembelajaran yang digunakan. Sedangkan perbedaannya terletak pada penggunaan media terhadap materi yang akan diteliti yaitu bilangan pecahan.

B. Kajian Teori

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan

²⁶ Nurul Anjani fieana, syifa Naila Yuliani, Fidrayani, Miratul Hayati, “Meningkatkan kemampuan mengenal huruf melalui media kotak pintar kelompok B2 TK Aisyiyah bustanul athfal 14” *Indonesian journal of early childhood: jurnal dunia anak usia dini* 6, No. 1 (2024):62.

belajar untuk mencapai tujuan belajar. Setiap media pembelajaran merupakan suatu sarana yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didalamnya terkandung informasi yang mungkin didapatkan dari internet, buku, film, televisi, dan sebagainya yang dapat dikomunikasikan kepada orang lain/pebelajar.

Konsep media pembelajaran memiliki dua segi yang satu dengan yang lainnya saling menunjang, yakni perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Contoh: apabila guru membuat materi/bahan di powerpoint, kemudian diproyeksikan melalui LCD proyektor, maka materi/bahan tersebut diberi nama perangkat lunak (*software*), sedangkan LCD proyektor itu sendiri merupakan alat/ perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk memproyeksikan materi pelajaran pada layar.

Secara umum manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien²⁷.

a. Fungsi media pembelajaran

Fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar

Dalam menyampaikan materi antara guru satu dengan yang lainnya sama, tidak ada kesenjangan pesan yang diajarkan oleh masing- masing guru.

²⁷ Andi Kristanto, *Media Pembelajaran*, (Surabaya:Penerbit bintang Surabaya, 2016), 6.

2) Penafsiran yang berbeda dapat dihindari

Penafsiran berbeda antar guru dapat dihindari dan dapat mengurangi terjadinya kesenjangan informasi di antara siswa dimanapun berada.

3) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik

Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi, sehingga membantu guru untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton dan tidak membosankan.

4) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Dengan media akan terjadi komunikasi dua arah secara aktif, sedangkan tanpa media guru cenderung bicara satu arah.

5) Efisiensi dalam waktu dan tenaga

Dengan media tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin.

Guru tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, sebab dengan sekali sajian menggunakan media, siswa akan lebih mudah memahami pelajaran.

6) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa

Media pembelajaran dapat membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh. Bila dengan mendengar informasi verbal dari guru saja, siswa kurang memahami pelajaran, tetapi jika diperkaya dengan kegiatan melihat, menyentuh, merasakan dan

mengalami sendiri melalui media pemahaman siswa akan lebih baik pada hasil belajarnya

- 7) Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja

Media pembelajaran dapat merangsang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar dengan lebih leluasa dimanapun dan kapanpun tanpa tergantung seorang guru. Perlu disadari waktu belajar di sekolah sangat terbatas dan waktu terbanyak justru di luar lingkungan sekolah.

- 8) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar

Proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.

- 9) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif

Guru dapat berbagi peran dengan media sehingga banyak memiliki waktu untuk memberi perhatian pada aspek-aspek edukatif lainnya, seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan kepribadian, memotivasi belajar, dan lain-lain²⁸.

b. Manfaat media pembelajaran:

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat, yaitu:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku.

²⁸ Andi Kristanto, 10-11.

- 2) Pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- 4) Waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat.
- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana yang diinginkan atau diperlukan.
- 7) Persepsi positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari.
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif²⁹.

Jadi, inti dari manfaat media pembelajaran itu sendiri adalah agar proses pembelajaran lebih mudah dipahami dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. *Smart Box*

Smart Box merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang memiliki bentuk persegi dengan dua bagian atau dua tempat didalamnya yang berisikan pion hijau dan orange.

Pada penelitian ini kotak pintar adalah bentuknya balok yang memiliki beberapa sekat di dalamnya dan berisikan pion didalamnya.

a. Keuntungan Penerapan Media Pembelajaran *Smart Box*

- 1) *Smart Box* memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi siswa, membuat konsep matematika lebih mudah dipahami melalui pendekatan visual dan manipulatif.

²⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001), 23.

- 2) Dengan menggunakan alat peraga fisik seperti kotak kecil dan pion, siswa dapat lebih mudah memahami konsep abstrak, seperti operasi pecahan, karena mereka dapat melihat dan merasakan representasi fisik dari konsep tersebut.
- 3) Aktivitas manipulatif mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Ini membantu menjaga perhatian mereka dan meningkatkan motivasi belajar.
- 4) *Smart Box* dapat digunakan untuk berbagai topik matematika selain pecahan, seperti pengukuran, geometri, atau aritmetika dasar, menjadikannya alat pembelajaran yang serbaguna.
- 5) Dengan adanya pion dan komponen lain, *Smart Box* dapat digunakan dalam aktivitas kelompok, mendorong siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dalam menyelesaikan masalah matematika.

b. Kelemahan Penerapan Media Pembelajaran *Smart Box*

- 1) Pembuatan *Smart Box* mungkin memerlukan biaya yang cukup besar, terutama jika diproduksi secara massal dengan kualitas bahan yang baik.
- 2) Karena terdiri dari banyak komponen fisik, *Smart Box* bisa rentan terhadap kerusakan atau kehilangan bagian-bagian kecil seperti pion atau sekat, yang dapat mengurangi efektivitas penggunaannya.
- 3) Meskipun sangat efektif untuk konsep dasar, *Smart Box* mungkin memiliki keterbatasan dalam mengajarkan konsep matematika yang lebih kompleks yang tidak mudah direpresentasikan secara fisik.

4) Menggunakan media manipulatif seperti *Smart Box* bisa memakan waktu lebih lama dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan metode tradisional seperti ceramah atau latihan soal di papan tulis.

5) Guru perlu mengelola penggunaan *Smart Box* dengan baik agar semua siswa mendapatkan manfaat yang maksimal, termasuk memastikan bahwa siswa tidak hanya bermain tanpa memahami konsep yang ingin diajarkan.

c. Manfaat *Smart Box*

Adapun manfaat media *Smart Box* diantaranya adalah:

- 1) Meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi bilangan pecahan
- 2) Meningkatkan antusiasme pembelajaran materi bilangan pecahan

3. Pembelajaran matematika

Di Sekolah mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang termasuk ada di dalam bagian dari kurikulum. Menurut Kemendikbud tahun 2013, tujuan pembelajaran Matematika adalah a) untuk meningkatkan kemampuan intelektual, b) kemampuan menyelesaikan masalah, c) hasil belajar yang tinggi, d) Keterampilan berkomunikasi, dan e) Pengembangan karakter siswa³⁰.

Pada tahun akademik 2024/2025 untuk jenjang SMP kelas VII, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka ini, capaian pembelajaran dapat ditentukan dari fase-fase yang ada. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan fase D pada elemen

³⁰ Kemendikbud. *Tujuan Pendidikan*. (Jakarta: Kemendikbud, 2013).

bilangan, yaitu Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

Matematika termasuk bidang ilmu yang memiliki peran penting dalam meningkatkan daya pikir logis siswa. Padrul menjelaskan pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang ada dalam materi, dipelajari dan dicari hubungan antara konsep dan struktur yang terdapat di dalamnya³¹. Pembelajaran matematika pada penelitian ini didukung oleh penggunaan media pembelajaran dengan harapan mendapatkan hasil belajar siswa yang baik.

4. Bilangan pecahan

Bilangan pecahan merupakan bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dimana a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut dengan $b \neq 0$, serta a, b merupakan bilangan bulat. Bilangan pecahan juga merupakan bagian dari bilangan rasional. Jenis-jenis pecahan dapat meliputi pecahan biasa, campuran, desimal, dan persen, yang memiliki

³¹ Jana, Padrul. "Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal Matematika pada pokok bahasan vektor." *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, no.2 (2018): 9.

kegunaan masing-masing dalam konsep matematika yang sering digunakan pada kehidupan sehari-hari.

a. Macam-Macam Bilangan Pecahan

1) Pecahan biasa

Pembilangnya lebih kecil dari penyebut

$$\frac{a}{b}; a < b$$

2) Pecahan campuran

Pembilangnya lebih besar dari penyebut

$$\frac{a}{b}; a > b$$

b. Operasi Hitung Pada Bilangan Pecahan

1) Penjumlahan

a) Penjumlahan pada pecahan biasa

Penyebutnya disamakan dulu lalu dijumlah

b) Penjumlahan pada pecahan campuran

Apabila penyebutnya sudah sama, penjumlahan bisa langsung dilakukan, sedangkan apabila penyebutnya tidak sama maka harus disamakan terlebih dahulu.

2) Pengurangan

a) Pengurangan pada pecahan biasa

Penyebutnya disamakan dulu lalu dikurangi pembilangnya

b) Pengurangan pada pecahan campuran

Apabila penyebutnya sudah sama, pengurangan bisa langsung dilakukan, sedangkan jika penyebutnya tidak sama, maka harus disamakan dulu.

3) Perkalian

a) Perkalian pada pecahan biasa

Dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

b) Perkalian pada pecahan campuran

Pecahan campuran harus diubah dulu ke dalam pecahan biasa lalu dilakukan pengkalian.

4) Pembagian

a) Pembagian pada pecahan biasa

Apabila pecahan biasa dibagi dengan pecahan biasa, maka hasilnya adalah perkalian pecahan biasa yang dibagi dengan kebalikan dari pecahan pembagi.

b) Pembagian pada pecahan campuran

Mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa dulu³².

³² Siti Hamidah, Wiwin Tyas Istikowati, *Buku Ajar Matematika* (Banjar Baru : CV Banyubening Cipta Sejahtera, 2022), 51.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan, yang dikenal sebagai *Research and Development (R&D)*. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifannya. Penelitian dan pengembangan memiliki beberapa komponen penting.

Komponen penelitian mencakup masalah penelitian, teori, variabel, hipotesis, serta populasi dan sampel data. Sementara itu, komponen pengembangan meliputi model, prosedur, dan uji coba produk. Dalam penelitian ini, peneliti berupaya keras untuk mengembangkan sumber belajar dalam bentuk media *Smart Box*, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika³³. Terdapat beberapa model penelitian R&D, yaitu model Borg dan Gall, model ADDIE, model 4D, model Richey dan Klein, model Dic dan Carey, dan model Tyler³⁴.

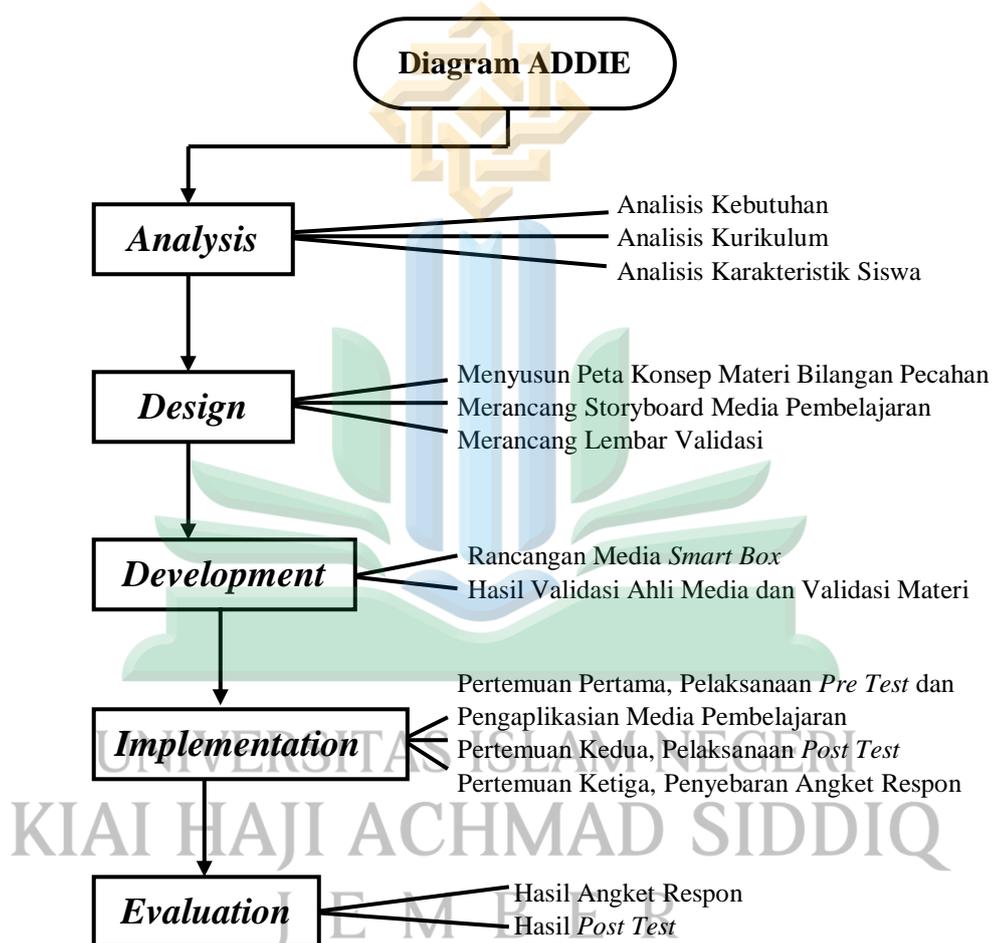
Model pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE ini dipilih karena memiliki kelebihan yaitu produk atau model yang dihasilkan dipastikan valid karena setiap tahapan dilakukan evaluasi sebelum dilanjutkan

³³ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 297.

³⁴ Marinu Waruwu, 'Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9.2 (2024), pp. 1220–30, doi:10.29303/jipp.v9i2.2141.

ke tahapan berikutnya. Selain itu, model ADDIE cocok digunakan dalam pengembangan produk yang bukan perangkat lunak, seperti media pembelajaran di kelas³⁵.

Pada Gambar 3.1 di bawah ini ditampilkan diagram ADDIE yang berisi tahapan-tahapan yang ada di metode penelitian ADDIE.



Gambar 3. 1
Diagram ADDIE

³⁵ Fayrus Abadi Slamet, *Model penelitian pengembangan*, (Malang:IAI Sunan Kalijogo Malang, 2022), 25.

Berdasarkan Gambar 3.1 diagram ADDIE menyediakan kerangka acuan yang sistematis, sehingga pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan secara terencana, terukur, dan berkelanjutan. Model ini diharapkan dapat menghasilkan produk media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif sesuai kebutuhan siswa.

B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan dalam menghasilkan produk yang sistematis dan efektif diterapkan pada penelitian ini dapat rinci sebagai berikut.

1. *Analysis* (analisis)

Tahap pertama dalam model ADDIE adalah analisis, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menghimpun informasi yang dibutuhkan dalam proses perancangan media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti dapat menganalisis kebutuhan penelitian melalui studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan dengan observasi siswa dan mewawancarai guru mata pelajaran matematika sehingga informasi yang didapat akan kuat kebenarannya. Studi literatur dilakukan peneliti dengan menganalisis kurikulum untuk menelaah terkait rumusan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Capaian pembelajaran dapat digunakan peneliti untuk meninjau kemampuan yang diharapkan pada akhir proses pembelajaran. Sedangkan tujuan pembelajaran ditelaah agar peneliti dapat mengetahui sasaran, aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang ingin dicapai. Karakteristik siswa dianalisis guna mengetahui

kemampuan akademik siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu sehingga media pembelajaran yang digunakan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa terhadap materi bilangan pecahan serta kesulitan yang siswa hadapi dalam memahami materi tersebut.

2. *Design* (perancangan)

Tahap desain dalam model ADDIE meliputi perancangan media pembelajaran yang terstruktur berdasarkan hasil analisis. Tahap perencanaan dimulai dengan menyiapkan draf yang berisi mengenai desain awal dan sistem penggunaan media, menyiapkan instrumen penilaian, dan mengumpulkan bahan pendukung³⁶. Pada penelitian ini, media yang dirancang adalah media *Smart Box* yang terbuat dari bahan dasar kayu triplek dan bahan dasar putih. Pada tahap ini, peneliti merancang isi materi, mekanisme permainan dalam *Smart Box*, serta skenario penggunaannya di kelas. Instrumen yang disusun oleh peneliti, yaitu angket respon, soal *pre test* dan *post test* untuk mengukur efektifitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

3. *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan melibatkan realisasi produk ataupun perangkat pendukung yang sudah dirancang sebelum diujicobakan kepada siswa. Pada tahap ini, setelah peneliti selesai dalam membuat media *Smart Box*, dilakukan ujicoba dan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi akan menilai kesesuaian konten dengan kurikulum, kebenaran konsep, dan

³⁶ Ulfâ Oktaviya and Indah Wahyuni, 'Development of Monokram (Islamic Integrated Mathematics Monopoly) Learning Media on Numbers Material', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 15.1 (2024), pp. 1–10 <<https://doi.org/10.15294/3hag6286>>.

keruntutan materi. Sedangkan ahli media menilai kualitas tampilan, kemudahan penggunaan, dan aspek interaktifitas media. Berdasarkan hasil validasi, revisi dilakukan jika diperlukan untuk memperbaiki kekurangan dan mengoptimalkan kualitas media pembelajaran. Tahap ini memastikan bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

4. Implementation (implementasi)

Pada tahap implementasi, media pembelajaran *Smart Box* yang telah dikembangkan diuji cobakan dalam dua tahap, yaitu uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Uji coba lapangan terbatas dilakukan oleh peneliti terhadap 5 siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu. Sebelum uji coba lapangan luas dilakukan, peneliti memberikan soal *pre test* kepada 22 siswa kelas VII A MTs Ma'arif Ambulu untuk meninjau hasil belajar siswa sebelum pembelajaran. Uji coba lapangan luas media *Smart Box* dilakukan kepada 22 siswa kelas VII A MTs Ma'arif saat proses pembelajaran dilakukan untuk dapat ditinjau bagaimana siswa berinteraksi dengan media tersebut dan sejauh mana media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Peneliti juga mengumpulkan data dari observasi, wawancara, dan kuesioner untuk mengevaluasi respon siswa dan guru terhadap media yang dikembangkan.

5. Evaluation (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan oleh peneliti dari hasil angket respon siswa, soal *pre test* dan *post test*. Hasil angket respon siswa digunakan

untuk meninjau kepraktisan media pembelajaran *Smart Box*. Hasil soal *pre test* dan *post test* digunakan untuk meninjau keefektifan media pembelajaran *Smart Box*. Hasil dari tahap evaluasi ini digunakan untuk menyempurnakan media sebelum digunakan lebih luas atau dikembangkan lebih lanjut³⁷.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk adalah tahap penting dalam penelitian dan pengembangan, terutama dalam konteks pengembangan media pembelajaran seperti *Smart Box* untuk materi bilangan pecahan. Tahap ini bertujuan untuk menguji efektivitas dan kegunaan produk yang telah dikembangkan. Berikut adalah tahapan uji coba produk dalam penelitian ini:

1. Uji Coba Awal (*Alpha Testing*)

Uji coba awal dilakukan secara terbatas di lingkungan yang terkontrol, tepatnya di tempat pengembangan media *Smart Box*. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi dan memperbaiki kelemahan dalam desain dan fungsionalitas *Smart Box*. Fokus utama dalam *alpha testing* adalah memastikan bahwa media berfungsi sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan dengan benar oleh siswa. Peneliti juga memperhatikan umpan balik langsung dari pengguna mengenai kesulitan yang dihadapi saat menggunakan media pembelajaran *Smart Box*.

³⁷ Yudi hari rayanto, Sugianti, *Penelitian pengembangan model ADDIE dan R2F2: Teori & Praktek*, (pasuruan : Lembaga academic & research institute, 2020), 33.

2. Uji Coba Lapangan Terbatas (*Beta Testing*)

Setelah perbaikan dilakukan berdasarkan uji coba awal, *Smart Box* diujicobakan secara terbatas terhadap 5 subjek di kelas VII MTs Ma'arif Ambulu. Tujuannya adalah untuk melihat bagaimana *Smart Box* berinteraksi dengan lingkungan pembelajaran yang lebih realistis dan bagaimana siswa merespon penggunaannya dalam konteks pembelajaran sehari-hari. Peneliti mengumpulkan data melalui hasil *pre test* dan *post test* dan wawancara dengan siswa dan guru, serta angket respon untuk mendapatkan umpan balik lebih lanjut mengenai efektivitas dan daya tarik media.

3. Revisi Produk

Berdasarkan temuan dari uji coba lapangan terbatas, peneliti melakukan revisi pada *Smart Box* untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Revisi ini bisa melibatkan penyempurnaan desain, penambahan fitur, atau perubahan pada mekanisme permainan untuk membuatnya lebih intuitif dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang bilangan pecahan.

4. Uji Coba Lapangan Luas

Setelah dilakukan revisi, uji coba lapangan luas dilakukan di kelas VII A di MTS Ma'arif Ambulu. Tahap ini bertujuan untuk menguji efektivitas *Smart Box* yang dilakukan terhadap 22 subjek. Peneliti mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif untuk menilai dampak media terhadap hasil belajar siswa. Evaluasi ini mencakup pengukuran hasil

belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan *Smart Box*, serta analisis tanggapan siswa dan guru terhadap media yang digunakan.

5. Evaluasi dan Finalisasi Produk

Setelah uji coba lapangan luas selesai, peneliti melakukan analisis data untuk mengevaluasi efektivitas *Smart Box* secara keseluruhan. Berdasarkan hasil evaluasi ini, peneliti melakukan penyempurnaan akhir pada produk sebelum merekomendasikannya untuk digunakan secara luas. Produk final yang telah direvisi dan diuji secara menyeluruh diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif dan menarik bagi siswa dalam memahami materi bilangan pecahan³⁸.

Dengan melalui tahapan-tahapan ini, peneliti memastikan bahwa media *Smart Box* yang dikembangkan benar-benar efektif dan bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika di kelas VII.

D. Design Uji Coba

Desain uji coba produk dilakukan guna mengetahui rancangan media pembelajaran yang akan diimplementasikan. Pemilihan subjek dan tempat penelitian sangat berpengaruh besar dalam hasil penelitian ini. Sehingga, peneliti membuat desain uji coba dengan memperhatikan kebutuhan kesesuaian pada saat di lapangan.

³⁸ Yudi hari rayanto, Sugianti, 38.

1. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut.

- a. Validator ahli, yang terdiri dari:
 - 1) Satu orang ahli materi dan soal *pre test* dan *post test*: dosen pendidikan matematika dengan kualifikasi minimal S2
 - 2) Satu orang ahli media dan angket respon: dosen media pembelajaran dengan kualifikasi minimal S2
- b. Subjek Uji Coba Lapangan

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A
MTS Ma'arif Ambulu

2. Jenis Data

a. Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi selama uji coba produk. Data ini meliputi tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan media *Smart Box*, sebagai data pendukung terhadap keefektifan dan masalah yang muncul saat penggunaan media di kelas.

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh melalui angket yang diberikan kepada siswa dan ahli. Data ini digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan media *Smart Box* secara objektif, serta untuk menilai kualitas media berdasarkan skor yang diperoleh³⁹.

³⁹ Yudi hari rayanto, Sugianti, 38

c. Instrumen pengumpulan data

1) Observasi

Instrumen observasi digunakan untuk mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan *Smart Box*, termasuk interaksi siswa dengan media, keterlibatan dalam aktivitas pembelajaran, serta kesulitan yang dihadapi.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa untuk mendapatkan umpan balik lebih mendalam mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan *Smart Box*. Wawancara ini bersifat semi-terstruktur untuk memungkinkan eksplorasi lebih lanjut mengenai aspek-aspek yang tidak terungkap dalam angket atau observasi.

3) Angket Respon

Angket diberikan kepada siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu untuk mengukur persepsi terhadap kualitas dan efektivitas media. Penilaian angket ini menggunakan skala likert 1 sampai 5 dan disajikan dalam bentuk tabel.

4) *Pre Test dan Post Test*

Tes ini diberikan kepada siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran. Tes ini dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam belajar

3. Teknik analisis data

a. Analisis data kualitatif

Data kualitatif dianalisis menggunakan metode analisis tematik, yang melibatkan identifikasi tema-tema utama dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Proses ini meliputi pengkodean data, pengelompokan tema, dan interpretasi hasil untuk mendeskripsikan keefektifan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

b. Analisis data kuantitatif

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan mengolah data angket, nilai *pre test* dan *post test* untuk menentukan rata-rata skor, frekuensi, dan presentase. Hasilnya digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan dan efektifitas media berdasarkan kategori penilaian yang telah ditetapkan⁴⁰.

1) Analisis Data Validasi

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan cara menghitung skor dari setiap indikator instrumen penilaian lembar validasi yang diisi oleh ahli. Menurut Khudriyah dalam menganalisis tingkat validitas, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:⁴¹

$$V = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

⁴⁰ Yudi hari rayanto, Sugianti, 40.

⁴¹ Khudriyah, *Metodologi Penelitian dan Statistik Pendidikan*, (Malang: Madani, 2021),25.

Keterangan:

V = Validitas

TSe = Total Skor Empirik

TSh = Total Skor Maksimal

Setelah dilakukan perhitungan presentase pada setiap aspek, tahap selanjutnya yaitu pengambilan keputusan mengenai kualitas kelayakan produk *Smart Box*⁴².

Tabel 3. 1
Kriteria Validitas

No	Persentase Penilaian	Kategori
1	85,01% - 100%	Sangat Valid
2	70,01% - 85%	Valid
3	50,01% - 70%	Kurang Valid
4	01,00% - 50%	Tidak valid

Media Pembelajaran dapat dikatakan valid jika perolehan kriteria validasinya masuk kedalam kategori sangat valid atau valid

2) Analisis Data Kepraktisan

Analisis kepraktisan produk dalam penelitian pengembangan dilakukan guna mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan produk yang telah dikembangkan. Data yang digunakan untuk analisis ini adalah data yang diperoleh dari angket respon. Pada analisis ini, data dikumpulkan melalui instrumen berupa angket dengan skala

⁴² Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 2013.

likert 1-5 yang diisi oleh responden setelah menggunakan produk.

Rumus yang digunakan sebagai berikut⁴³

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Praktis

R = Skor hasil yang diperoleh

SM = Skor Maksimum

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria kepraktisan

Tabel 3. 2
Kriteria Kepraktisan

No	Persentase Penilaian	Kategori
1	85% - 100%	Sangat Praktis
2	70% - 84%	Praktis
3	55% - 69%	Cukup Praktis
4	40% - 54%	Kurang Praktis
5	0% - 39%	Tidak Praktis

Media pembelajaran dapat dikatakan praktis jika pada kategori praktis atau sangat praktis

3) Analisis Data Efektivitas

Analisis efektifitas dilakukan menggunakan perhitungan ketuntasan klasikal. Siswa dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM yang

⁴³ Mandasari et al., "Efektivitas Perkuliahan Daring Pada Mata Kuliah Analisis Kompleks Selama Pandemi Covid 19." *Jurnal As-Salam* 4.No.2 (2020): 269-283.

ditetapkan di MTS MA'ARIF Ambulu yaitu 75. Skor tes hasil belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Skor = \frac{T}{n} \times 100\%$$

T = Banyaknya soal yang terjawab benar

n = Banyaknya butir soal

Kriteria ketuntasan individu dapat ditentukan berdasarkan Tabel 3.3 berikut ini

Tabel 3. 3
Kriteria Ketuntasan Individu

Nilai	Keterangan
75 – 100	Tuntas
0 – 74	Tidak Tuntas

Sedangkan media pembelajaran dikatakan efektif apabila ketuntasan secara klasikal lebih dari sama dengan 70%.

Perhitungan presentase ketuntasan klasikal dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$K = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Ketuntasan Klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

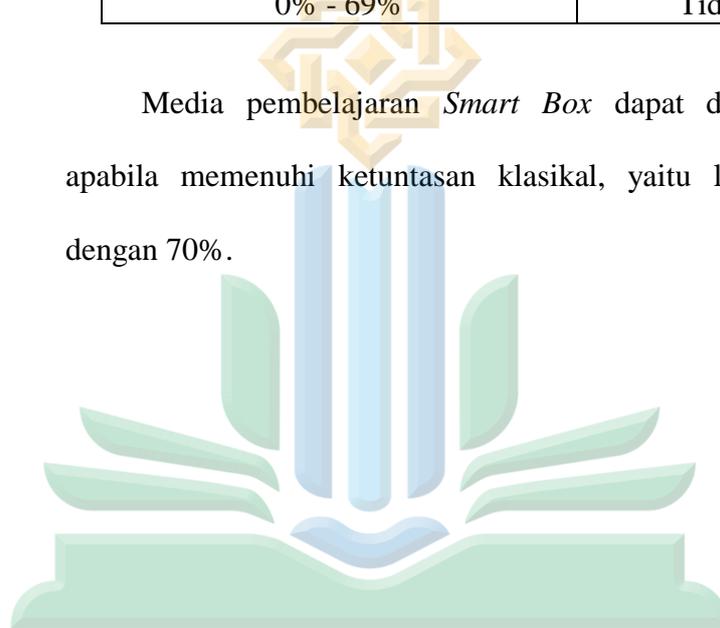
JS = Jumlah siswa keseluruhan

Kriteria ketuntasan klasikal dapat ditentukan berdasarkan Tabel 3.4 berikut ini⁴⁴

Tabel 3. 4
Kriteria Ketuntasan Klasikal

Interval Skor	Kategori
70% - 100%	Efektif
0% - 69%	Tidak Efektif

Media pembelajaran *Smart Box* dapat dikatakan efektif apabila memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu lebih dari sama dengan 70%.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴⁴ Vemsi Damopolii, Bito Nursiya, and Resmawan Resmawan, 'Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat', *Algoritm. J. Math Edu*, 1.1 (2019), pp. 74-85.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penyajian data pada penelitian ini menggunakan prosedur model pengembangan *ADDIE* melalui 5 tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Jenis penelitian ini adalah R&D atau *Research and Development* yang menghasilkan produk media pembelajaran *Smart Box* dengan materi bilangan pecahan. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan melalui media pembelajaran yang dilakukan, penyajian data uji coba dapat disajikan sebagai berikut.

1. *Analysis*

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik yang dimiliki oleh siswa. Hasil analisis dapat dideskripsikan sebagai berikut

a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan ini bertujuan untuk meninjau kebutuhan yang diperlukan oleh siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu. Hasil analisis dokumen diketahui bahwa salah satu tujuan dari MTs Ma'arif Ambulu adalah melaksanakan pembelajaran yang kreatif inovatif dan menyenangkan. Hasil penelitian oleh Candra Nugraha menyimpulkan bahwa siswa senang dan mudah memahami dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan

media pembelajaran kreatif dan inovatif⁴⁵. Namun hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa guru masih belum mampu membuat media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut tentunya tidak sesuai dengan salah satu tujuan yang ada di MTs Ma'arif Ambulu. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran kreatif dan inovatif yang dapat membantu proses pembelajaran matematika siswa MTs Ma'arif Ambulu.

Berdasarkan angket kebutuhan yang telah disebar terhadap 22 siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. 1
Analisis Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Presentase	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda menyukai mata pelajaran matematika?	64%	36%
2.	Apakah anda merasa kesulitan dalam belajar mata pelajaran matematika?	86%	14%
3.	Apakah anda semangat dalam mempelajari materi matematika?	45%	55%
4.	Apakah didalam kelas ketika proses pembelajaran, anda diperolehkan mengoperasikan Handphone?	23%	77%
5.	Apakah kamu pernah belajar matematika dengan menggunakan komputer disekolah?	0%	100%
6.	Apakah dalam proses pembelajaran guru menerangkan menggunakan media pembelajaran?	0%	100%
7.	Apakah anda akan lebih tertarik belajar jika menggunakan media pembelajaran visual?	82%	18%

⁴⁵ Candra Nugraha et al, 'Belajar Matematika Menyenangkan Berbasis Media Pembelajaran Timbangan Persamaan Linier Satu Variabel Pada Siswa MTs Pesantren Bustanul Arifin', *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3.1 (2023), pp. 130–38, doi:10.33379/icom.v3i1.2133.

No	Pertanyaan	Presentase	
		Ya	Tidak
8.	Menurut anda, apakah media pembelajaran visual (gambar) dibutuhkan ketika guru menjelaskan mata pelajaran matematika?	91%	9%
9.	Apakah anda menyukai media pembelajaran yang ringan dan praktis?	68%	32%
10.	Apakah anda merupakan tipe seseorang yang yang cepat paham dengan materi yang ringkas jelas dan padat disertai gambar pada materi matematika?	73%	27%
11.	Perluah media pembelajaran yang membantu anda dalam memahami materi yang menurutmu sulit tersebut?	86%	14%

Tabel 4. 2
Analisis Kebutuhan Siswa Mengenai Materi

Pertanyaan	Presentase			
	Bilangan Pecahan	Bilangan Berpangkat	Sifat-sifat operasi aljabar	Geometri
Menurut kamu materi apa yang sulit dipelajari dalam peajaran matematika pada kelas VII?	36%	18%	23%	23%

Tabel 4. 3
Analisis Kebutuhan Siswa Mengenai Media

Pertanyaan	Presentasi			
	Alat peraga	CD pembelajaran	Software presetasi (powerpoint)	Lain-lain
Media pembelajaran apa yang menurutmu sangat membantu?	45%	14%	23%	18%

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa siswa dengan presentase 86% mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran

matematika dan 100% siswa menyatakan guru tidak memberikan media pembelajaran ketika di kelas, serta sebanyak 82% siswa memiliki ketertarikan dengan media pembelajaran yang digunakan di kelas. Pada Tabel 4.2 menjelaskan bahwa sebanyak 36% siswa mengalami kesulitan pada materi matematika yaitu bilangan pecahan. Pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebanyak 45% siswa lebih terbantu dengan media pembelajaran yaitu alat peraga. Oleh karena itu pada penelitian ini, peneliti menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan.

b. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di MTs Ma'arif Ambulu pada tahun ajaran 2024/2025 adalah kurikulum merdeka untuk kelas VII dan VII, serta kelas IX menggunakan K13. Penelitian dilaksanakan per tanggal 14 Mei 2025 dan VII A sebagai subjek penelitian. Pada kurikulum merdeka, kelas VII terdapat elemen bilangan yang terdapat Bab salah satunya Rasional. Peneliti memilih materi bilangan pecahan dikarenakan pada pre test yang sudah dilakukan oleh peneliti, ditemukan sebagian besar siswa mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi bilangan pecahan yang ada di MTs Ma'arif Ambulu yaitu 75. Peneliti juga melakukan observasi yang menunjukkan bahwa para siswa kelas VII A masih kesulitan dalam menjawab soal mengenai operasi bilangan pecahan. Oleh karena itu, peneliti memilih materi bilangan pecahan.

c. Analisis Karakteristik Siswa

Melalui observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika MTs Ma'arif Ambulu menunjukkan bahwa siswa kelas VII lebih nyaman dan senang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran. Hal tersebut dapat membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan. Guru juga mengungkapkan bahwa memiliki kendala mengenai ketidakmampuannya dalam membuat media pembelajaran, sehingga pembelajaran matematika di kelas VII hamper tidak pernah menggunakan media pembelajaran. Berdasarkan penjelasan ini, siswa perlu adanya media untuk merangsang semangat siswa dalam pembelajaran, sehingga proses pengajaran dapat berjalan dengan efektif dan tidak membosankan. Oleh sebab itu, peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Smart Box* untuk menyampaikan materi bilangan pecahan pada kelas VII.

2. Design

Tahap selanjutnya dalam prosedur model *ADDIE* adalah tahap *design* atau perancangan. Tahap perancangan merupakan tahap dalam penyusunan media pembelajaran beserta instrumennya. Langkah-langkah dalam menyusun media pembelajaran *Smart Box* pada penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut.

a. Pembuatan Media Pembelajaran *Smart Box*

Media pembelajaran *Smart Box* dibuat setelah hasil analisis kebutuhan guru dan siswa dilakukan. Hal ini supaya media yang akan dikembangkan dapat diimplementasikan secara praktis. Media pembelajaran *Smart Box* dibuat dari alat dan bahan seperti triplek, pipa kecil dan kawat, sehingga media tidak mudah rusak dan tahan lama. Dengan bahan tersebut, tentunya media dapat digandakan dengan mudah. Cara penggunaan media juga mudah dipahami untuk siswa kelas VII, sehingga materi bilangan pecahan dapat dipahami dengan baik. Warna yang dipilih oleh peneliti untuk background berwarna putih dan terdapat pion berwarna hijau dan orange. Komponen warna didesain oleh peneliti agar siswa tertarik dan antusias dalam proses pembelajaran.

b. Menyusun Materi

Materi yang diimplementasikan pada media pembelajaran *Smart Box* adalah materi bilangan pecahan, mengenai operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan pada pecahan. Materi pembelajaran dimodifikasi dari buku matematika matematika kelas VII kurikulum merdeka yang kemudian disusun melalui canva untuk dijadikan bahan pengajaran pada media pembelajaran *Smart Box*. Materi pembelajaran mengenai pecahan disusun dengan dikaitkan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah dalam mengikuti pembelajaran. Peneliti juga menyusun materi agar dapat

disampaikan melalui media *Smart Box* yang sudah dikembangkan. Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang digunakan oleh peneliti untuk menyusun materi pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4. 4
Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Di akhir fase D, siswa dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, irasional, bilangan decimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).	Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>saintifik learning</i> dan model pembelajaran kontekstual, siswa diharapkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep operasi bilangan pecahan 2. Mempraktikkan konsep bilangan pecahan menggunakan media <i>Smart Box</i>

c. Menyusun *Pre Test* dan *Post Test*

Pre test dan *post test* disusun dengan tujuan untuk mengevaluasi kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan media *Smart Box*. Soal *pre test* dan *post test* disusun dengan menyesuaikan materi yang digunakan pada media pembelajaran yaitu materi bilangan pecahan. Soal *pre test* dan *post test* dapat dilihat di lampiran 13.

d. Menyusun Lembar Validasi

Pada penelitian ini, instrumen lembar validasi terdiri dari validasi media, materi, angket respon, soal *pre test* dan *post test*. Pada

lembar validasi media terdapat 9 butir pernyataan yang diamati dengan skor maksimal 36. Pada lembar validasi materi, terdapat 11 butir pernyataan yang diamati dengan skor maksimal 44. Pada lembar validasi angket respon, terdapat 8 butir pernyataan yang diamati dengan skor maksimal 32. Pada lembar validasi *pre test* dan *post test*, terdapat 10 butir pernyataan yang diamati dengan skor maksimal 40. Masing-masing lembar validasi akan divalidasi oleh ahlinya, sehingga dapat diketahui instrumen yang telah disusun layak digunakan tanpa revisi atau layak digunakan dengan revisi atau tidak layak digunakan dalam penelitian.

3. *Development*

Pada tahap *development* atau pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran *Smart Box* yang kemudian akan dilanjutkan dengan memvalidasi produk kepada para ahli materi dan media. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa langkah dalam mengembangkan media pembelajaran *Smart Box*, diantaranya:

a. Pembuatan Media Pembelajaran *Smart Box* Materi Bilangan

Pecahan J E M B E R

- 1) Desain kerangka media pembelajaran *Smart Box* terdiri dari kotak besar bersekat berwarna putih, kotak kecil sebagai wadah pion berwarna merah, dan pion berwarna hijau dan orange.



Kotak besar bersekat

Kotak kecil sebagai wadah pion

Gambar 4. 1**Kotak Bersekat dan Wadah Pion**

- 2) Desain kotak besar bersekat memiliki lubang pada bagian samping untuk dimasukkan kotak kecil yang sebagai wadah pion hijau dan orange

**Gambar 4. 2****Media Smart Box**

- a) Pion berwarna hijau digunakan sebagai pembilang
- b) Pion berwarna orange digunakan sebagai penambahan
- c) Sekat pada bagian *Smart Box* digunakan sebagai penyebut

b. Hasil Analisis Validasi Media dan Materi

Tahap ini bertujuan untuk menilai media pembelajaran *Smart Box* yang sudah dikembangkan dan materi sudah sesuai atau perlu direvisi dari para validator. Data hasil validasi dapat disajikan sebagai berikut.

1) Hasil Validasi Media

Data penilaian total untuk setiap aspek yang diamati oleh validator dapat disajikan dalam Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4. 5
Data Hasil Validasi Media

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Media <i>Smart Box</i> menggunakan warna yang tepat			√	
2	Media <i>Smart Box</i> memiliki ukuran yang tepat			√	
3	Media <i>Smart Box</i> dilengkapi bahan dan alat yang tepat			√	
4	Media <i>Smart Box</i> menggunakan bahan dan alat yang tepat			√	
5	Media <i>Smart Box</i> tidak mudah rusak atau awet			√	
6	Media <i>Smart Box</i> menunjukkan ketertarikan bagi siswa			√	
7	Media <i>Smart Box</i> cocok untuk mengaplikasikan materi		√		
8	Media <i>Smart Box</i> mudah digunakan			√	
9	Media <i>Smart Box</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa			√	
Jumlah Skor		26			

Berdasarkan hasil analisis validasi media pada Tabel 4.5, diperoleh jumlah skor adalah 26. Dengan menggunakan rumus di bawah ini diperoleh:

$$V_1 = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_1 = \frac{26}{36} \times 100\%$$

$$V_1 = 72,22\%$$

Sehingga dengan perolehan skor validitas yaitu 72,22% masuk dalam kategori valid yang disesuaikan dengan Tabel 3.1.

2) Hasil Validasi Materi

Data penilaian total untuk setiap aspek yang diamati oleh validator dapat disajikan dalam Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4. 6
Data Hasil Validasi Materi

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Materi yang disampaikan dalam media <i>Smart Box</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran dan alur tujuan			√	
2	Materi dalam media <i>Smart Box</i> disajikan secara lengkap dan mencakup semua konsep yang paling perlu dipelajari			√	
3	Materi dalam media <i>Smart Box</i> disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa			√	
4	Materi dalam media <i>Smart Box</i> menambah pengetahuan dan wawasan siswa mengenai konsep bilangan pecahan				√
5	Materi dalam media disampaikan dengan cara yang mudah dipahami oleh siswa			√	
6	Penyajian materi dalam media <i>Smart Box</i> memiliki urutan yang tepat dan logis			√	
7	Soal latihan pada media <i>Smart Box</i> sesuai dengan materi				√
8	Informasi dan materi dalam media <i>Smart Box</i> disajikan secara menarik bagi siswa			√	
9	Bahasa yang digunakan dalam media <i>Smart Box</i> sudah sesuai dengan kaidah bahasa yang baku			√	
10	Bahasa yang digunakan dalam media <i>Smart box</i> sederhana dan mudah dipahami				√
11	Materi yang disampaikan dalam media <i>Smart Box</i> bermanfaat bagi pembelajaran dan perkembangan pemahaman siswa		√		
Jumlah Skor		35			

Berdasarkan hasil analisis validasi media pada Tabel 4.6, diperoleh jumlah skor adalah 35. Dengan menggunakan rumus di bawah ini diperoleh:

$$V_2 = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_2 = \frac{35}{44} \times 100\%$$

$$V_2 = 79,54\%$$

Sehingga dengan perolehan skor validitas yaitu 79,54% masuk dalam kategori valid yang disesuaikan dengan Tabel 3.1

3) Hasil Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Data penilaian total untuk setiap aspek yang diamati oleh validator dapat disajikan dalam Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7

Data Hasil Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa			√	
2	Batasan masalah yang diberikan jelas			√	
3	Rumusan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				√
4	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah yang valid				√
5	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dipahami siswa				√
6	Rumusan soal komunikatif			√	
7	Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				√
8	Soal sesuai dengan materi bilangan pecahan				√
9	Soal sesuai dengan tujuan penelitian			√	
10	Soal sesuai dengan tingkatan siswa			√	
Jumlah Skor		35			

Berdasarkan hasil analisis validasi media pada Tabel 4.7, diperoleh jumlah skor adalah 35. Dengan menggunakan rumus di bawah ini diperoleh:

$$V_3 = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_3 = \frac{35}{40} \times 100\%$$

$$V_3 = 87,5\%$$

Sehingga dengan perolehan skor validitas yaitu 87,5% masuk dalam kategori sangat valid yang disesuaikan dengan Tabel 3.1

4) Hasil Validasi Angket Respon

Data penilaian total untuk setiap aspek yang diamati oleh validator dapat disajikan dalam Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4. 8

Data Hasil Validasi Angket Respon

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas			√	
2	Lembar angket respon mudah digunakan			√	
3	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			√	
4	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kemudahan penggunaan media			√	
5	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kejelasan materi			√	
6	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		√		
7	Rumusan pernyataan yang sesuai dengan mudah			√	
8	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami			√	
Jumlah Skor		23			

Berdasarkan hasil analisis validasi media pada Tabel 4.8, diperoleh jumlah skor adalah 23. Dengan menggunakan rumus di bawah ini diperoleh:

$$V_4 = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_4 = \frac{23}{32} \times 100\%$$

$$V_4 = 71,875\%$$

Sehingga dengan perolehan skor validitas yaitu 71,875% masuk dalam kategori valid yang disesuaikan dengan Tabel 3.1

4. Hasil *Implementation*

Tahap keempat dari model *ADDIE* adalah tahap *implementation* atau penerapan. Setelah hasil analisis validasi diperoleh hasil valid, media pembelajaran siap untuk diimplementasikan kepada siswa.

Uji coba awal (*alpha testing*) dilakukan ketika produk selesai dalam proses pembuatan. Uji coba awal ini dilakukan oleh peneliti dengan ahli media pembelajaran pada tanggal 5 Mei 2025. Selanjutnya, produk media *Smart Box* dilakukan uji coba lapangan terbatas (*beta testing*). Uji coba lapangan terbatas (*beta testing*) dilakukan bersama 5 siswa kelas VII dan guru matematika MTs Ma'arif Ambulu pada tanggal 13 Mei 2025, guna melihat respon siswa dan guru setempat terhadap media pembelajaran yang sudah dibuat. Pada tanggal 14 Mei 2025, produk media pembelajaran *Smart Box* dilakukan uji coba lapangan luas yang dilaksanakan di MTs Ma'arif Ambulu pada siswa kelas VII A. Media *Smart Box* ini diterapkan melalui sebuah pembelajaran matematika

dengan materi bilangan pecahan. Proses uji coba diikuti oleh 22 siswa dengan didahului dengan menyebarkan soal *pre test* untuk meninjau kemampuan awal siswa. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan media yang telah peneliti siapkan yaitu media *Smart Box*.

Pada saat pembelajaran, siswa diberikan pemahaman mengenai materi bilangan pecahan dan cara penggunaan media *Smart Box* untuk memecahkan soal operasi bilangan pecahan. Setelah memahami cara penggunaan media *Smart Box*, siswa diberikan kesempatan untuk mencoba media untuk menyelesaikan soal latihan yang diberikan. Diakhir pembelajaran, siswa diberikan soal *post test* untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa terhadap materi bilangan pecahan. Sebelum pembelajaran diakhiri, peneliti melakukan refleksi pembelajaran dengan menyebarkan angket respon mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan media *Smart Box* pada materi bilangan pecahan. Pengisian angket respon dilakukan secara mandiri oleh siswa dengan memperhatikan kejujuran dan kesukarelaan dalam memberikan jawaban.

5. Hasil *Evaluation*

Tahap kelima dari prosedur model pengembangan *ADDIE* adalah tahap *evaluation* atau evaluasi. Pada tahap evaluasi ini, media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dapat dinilai melalui aspek kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran tersebut. Aspek kepraktisan dinilai melalui hasil analisis pengisian angket

respon siswa dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran. Aspek keefektifan dinilai dari analisis peningkatan hasil nilai *pre test* dan *post test* yang dilakukan pada Tanggal 14 Mei 2025. Hasil evaluasi penelitian ini dapat disajikan sebagai berikut.

a. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diisi pada hari Rabu, Tanggal 14 Mei 2025 setelah pembelajaran menggunakan media *Smart Box* dilakukan. Hasil rekapitulasi angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9
Data Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa

No	Aspek dan Kriteria penilaian	Butir Soal Tes					Nilai Respon (NR)
		1	2	3	4	5	
1	Media pembelajaran ini membuat saya lebih tertarik mempelajari materi bilangan pecahan			5	3	14	97
2	Media pembelajaran ini membuat saya merasa senang dan tidak bosan saat belajar materi bilangan pecahan	1		3	8	10	92
3	Media pembelajaran ini menumbuhkan rasa ingin tahu saya terhadap materi bilangan pecahan	1	1	1	7	12	94
4	Media pembelajaran ini membuat penjelasan guru tentang materi bilangan pecahan lebih mudah dipahami		1	1	11	9	94
5	Latihan soal pada media pembelajaran ini mendorong rasa ingin tahu saya			3	9	10	95
6	Bahasa yang digunakan dalam pembelajaran ini mudah dipahami			5	6	11	95
7	Media pembelajaran ini membuat bersemangat dalam belajar		1	3	9	9	92

No	Aspek dan Kriteria penilaian	Butir Soal Tes					Nilai Respon (NR)
		1	2	3	4	5	
8	Media pembelajaran ini membuat saya lebih aktif selama pembelajaran			3	7	12	97
9	Pembahasan dalam latihan soal pada media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami	1		1	7	13	97
10	Soal yang diberikan pada media pembelajaran ini sesuai dengan materi bilangan pecahan		1	3	6	12	95
11	Menurut saya tampilan media pembelajaran ini sangat menarik			3	7	12	97
12	Alat dan bahan pada media pembelajaran ini berfungsi dengan baik		1	1	9	11	96
Rata-rata keseluruhan nilai respon siswa							95,083
P							86,439%
Kategori							Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4.9 mengenai hasil analisis rekapitulasi angket respon siswa, diperoleh nilai praktis sebesar 86,439% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

media pembelajaran berbasis *Smart Box* dinyatakan praktis.

b. Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

Soal *pre test* dikerjakan oleh siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan media. Hasil nilai *pre test* dapat dilihat pada

Tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4. 10
Data Rekapitulasi Hasil *Pre Test*

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pre Test</i>	Kriteria
1	MIAU	0	Tidak Tuntas
2	ANIS	60	Tidak Tuntas
3	CMP	60	Tidak Tuntas
4	KN	80	Tuntas
5	MZZZZ	20	Tidak Tuntas
6	DAS	60	Tidak Tuntas
7	NIK	60	Tidak Tuntas
8	YTW	60	Tidak Tuntas
9	ASBAS	60	Tidak Tuntas
10	MAY	0	Tidak Tuntas
11	DBN	20	Tidak Tuntas
12	AF	20	Tidak Tuntas
13	ARTS	0	Tidak Tuntas
14	HBP	0	Tidak Tuntas
15	AWDS	20	Tidak Tuntas
16	AAF	40	Tidak Tuntas
17	WC	20	Tidak Tuntas
18	IAP	80	Tuntas
19	WKR	60	Tidak Tuntas
20	AFZ	80	Tuntas
21	AZM	100	Tuntas
22	INM	100	Tuntas

Berdasarkan paparan hasil *pre test* yang sudah dilakukan yang dapat dilihat pada Tabel 4.10, diketahui bahwa dari 22 siswa terdapat hanya 4 siswa yang dapat dikatakan tuntas atau di atas kriteria ketuntasan minimal (kkm) yaitu 75.

Peneliti memberikan soal *post test* untuk dikerjakan oleh siswa setelah pembelajaran menggunakan media *Smart Box* dilaksanakan. Hasil nilai yang didapat oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4. 11
Data Rekapitulasi Hasil *Post Test*

No	Kode Siswa	Nilai <i>Post Test</i>	Kriteria
1	MIAU	80	Tuntas
2	ANIS	80	Tuntas
3	CMP	80	Tuntas
4	KN	100	Tuntas
5	MZZZZ	80	Tuntas
6	DAS	100	Tuntas
7	NIK	100	Tuntas
8	YTW	80	Tuntas
9	ASBAS	80	Tuntas
10	MAY	80	Tuntas
11	DBN	60	Tidak Tuntas
12	AF	100	Tuntas
13	ARTS	80	Tuntas
14	HBP	60	Tidak Tuntas
15	AWDS	60	Tidak Tuntas
16	AAF	80	Tuntas
17	WC	80	Tuntas
18	IAP	80	Tuntas
19	WKR	80	Tuntas
20	AFZ	80	Tuntas
21	AZM	100	Tuntas
22	INM	100	Tuntas

Berdasarkan Tabel 4.11, diketahui bahwa diperoleh sebanyak 19 siswa yang mengalami peningkatan dan tuntas pada hasil nilai *post test* di atas kriteria ketuntasan minimal (kkm) yaitu 75. Selanjutnya dihitung nilai ketuntasan klasikal sebagai berikut

$$K = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

$$K = \frac{19}{22} \times 100\%$$

$$K = 86,364\%$$

Perolehan nilai sebesar 86,364% menunjukkan media yang digunakan dalam penelitian efektif, karena perhitungan media pembelajaran dikatakan efektif jika hasil ketuntasan klasikal harus $\geq 70\%$.

Berdasarkan hasil rekapitulasi *post test*, siswa kelas VII A MTs Ma'arif Ambulu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Smart Box* dalam pembelajaran materi bilangan pecahan dinyatakan efektif.

B. Analisis Data

Hasil akhir dari pengembangan produk dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Smart Box* materi bilangan pecahan. Pengembangan media pembelajaran ini telah melalui lima tahapan ADDIE, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Media pembelajaran *Smart Box* harus sesuai dengan tujuan pengembangan yaitu untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari sebuah produk.

1. Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran

Kevalidan media pembelajaran berbasis *Smart Box* diperoleh hasil validasi dari dua ahli atau validator yaitu dosen matematika UIN KHAS Jember. Hasil dari kedua validator tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4. 12.
Data Hasil Keseluruhan Validator

No	Hasil Validasi	Perolehan Skor	Kategori
1	Media	72,22%	Valid
2	Materi	79,54%	Valid
3	Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	87,5%	Sangat Valid
4	Angket Respon	71,875%	Valid

Berdasarkan Tabel 4.12, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan didapatkan nilai validitas pada media sebesar 72,22%, nilai validitas pada materi sebesar 79,54%, nilai validitas soal *pre test* dan *post test* sebesar 87,5%, dan nilai validitas angket respon sebesar 71,875%. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dipakai dapat dinyatakan **valid**. Didukung dengan pembahasan penelitian Jamiatun Nasikhah dkk, instrumen penelitian yang dikatakan valid dapat atau layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran⁴⁶. Kevalidan media pembelajaran berbasis *Smart Box* ini dapat digunakan di kelas pada materi bilangan pecahan.

2. Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran

Analisis kepraktisan didapatkan dari hasil penyebaran angket respon siswa yang dilakukan oleh peneliti setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan media *Smart Box* dilakukan.

⁴⁶ Jamiatun Nasikhah, Zaif Zairozie, and Darwin Djani, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Smart Book Berbantuan Book Creator Tingkat Smp Ditinjau Dari Segi Kevalidan', *Mathematic Education Journal) MathEdu*, 5.2 (2022), pp. 15–22 <<http://journal.ipts.ac.id/index.php/>>.

Berdasarkan Tabel 4.9, diperoleh hasil sebesar 86,439% yang masuk dalam kategori sangat praktis. Didukung penelitian Maryam Adam, menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang memenuhi nilai kepraktisan dapat diterapkan dalam suatu pembelajaran⁴⁷. Oleh karena itu, pengimplementasian media pembelajaran *Smart Box* yang dilaksanakan di MTs Ma'arif Ambulu dapat dinyatakan **praktis**.

3. Analisis Data Keefektifan Media Pembelajaran

Analisis data keefektifan media pembelajaran berbasis *Smart Box* dapat ditinjau melalui presentase ketuntasan klasikal yang diperoleh dari hasil belajar siswa. Pembahasan penelitian Hendi Farta dkk menjelaskan bahwa keefektifan media dapat ditinjau dari hasil belajar siswa⁴⁸. Pada penelitian ini, ketuntasan belajar siswa didapat dari hasil *post test* yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung. Berdasarkan Tabel 4.11, diperoleh presentase ketuntasan sebesar 86,364%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Smart Box* dinyatakan **efektif**.

C. Revisi Produk

Revisi produk yang berupa media pembelajaran berbasis *Smart Box* dilakukan berdasarkan komentar dan saran dari validator. Revisi yang dilakukan berupa:

⁴⁷ Maryam Adam, Nurhayati Abbas, and Syamsu Qamar Badu, 'Uji Kevalidan Dan Kepraktisan E-Modul Matematika Berbasis Flipbook', 5.2 (2024), pp. 96–103.

⁴⁸ Hendi Farta Milala and others, 'Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11.02 (2022), pp. 195–202, doi:10.26740/jpte.v11n02.p195-202.

1. Warna dasar yang digunakan untuk media diganti yang awalnya orange menjadi putih
2. Petunjuk penggunaan media di cetak atau bisa menggunakan barcode



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil penelitian R&D yang menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan yang sudah direvisi pada penjelasan sebelumnya, maka terdapat beberapa hal yang bisa dijadikan kajian dalam penelitian ini yaitu:

1. Prosedur penelitian dan pengembangan (R&D) media pembelajaran berbasis *Smart Box* menggunakan model ADDIE, yaitu
 - a. Tahap pertama adalah tahap analisis. Pada tahap ini diketahui bahwa siswa kelas VII MTs Ma'arif Ambulu belum pernah melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran, dan kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka.
 - b. Tahap kedua adalah tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini diketahui dari angket kebutuhan siswa bahwa sebanyak 82% siswa tertarik dengan penggunaan media pembelajaran matematika dan sebanyak 45% siswa lebih terbantu jika media pembelajaran matematika yang digunakan adalah media alat peraga. Selanjutnya peneliti membuat draf rancangan awal dan instrumen berupa angket respon, soal *pre test* dan *post test*.
 - c. Tahap ketiga adalah tahap *development*. Pada tahap ini, peneliti merancang media pembelajaran *Smart Box* dengan bahan dasar kayu tripek sehingga tahan lama dan mudah digunakan. Terdapat satu kotak

besar yang bersekat dan satu kotak kecil dengan warna dasar putih sebagai tempat penyimpanan pion berwarna hijau dan orange. Media pembelajaran yang sudah dibuat, diujicoba dan divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan dilakukan revisi sesuai saran ahli media.

d. Tahap keempat adalah tahap *implementation*. Pada tahap ini media diujicobakan dalam dua tahap, yaitu uji coba lapangan terbatas (*beta testing*) dengan 5 siswa kelas dan uji coba lapangan luas dengan 22 siswa kelas VII A MTs Ma'arif Ambulu. Pada uji coba lapangan terbatas, diketahui bahwa siswa merespon dengan antusias media yang digunakan dan mengungkapkan bahwa media pembelajaran *Smart Box* mudah untuk memahami materi pecahan. Pada uji coba lapangan luas Bersama 22 siswa kelas VII A, diketahui bahwa terdapat 19 siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan media *Smart Box*.

e. Tahap kelima adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini melalui pengelolaan hasil angket respon dan peningkatan hasil belajar siswa yaitu *pre test* dan *post test*, diketahui bahwa media pembelajaran berbasis *Smart Box* layak digunakan pada kelas VII materi bilangan pecahan.

2. Media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan "**valid**" dengan skor validitas pada media sebesar 72,22%, pada materi sebesar 79,54%, soal *pre test* dan *post test* sebesar 87,5%, dan terhadap angket respon sebesar 71,875%.

3. Media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan “**praktis**” dengan nilai kepraktisan dari angket respon siswa sebesar 86,439%, yang masuk kedalam kategori sangat praktis.
4. Media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan “**efektif**” yang diperoleh dari hasil peningkatan ketuntasan dari nilai *post test* secara klasikal sebesar 86,364%.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih

Lanjut

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti mengharapkan media pembelajaran berbasis *Smart Box* dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam melakukan pembelajaran materi bilangan pecahan kepada siswa kelas VII
2. Media pembelajaran berbasis *Smart Box* diharapkan bisa diterapkan dalam skala yang lebih luas
3. Pengembangan produk lebih lanjut perlu ditambahkan terkait soal cerita pada materi bilangan pecahan

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Maryam, Nurhayati Abbas, and Syamsu Qamar Badu, 'Uji Kevalidan Dan Kepraktisan E-Modul Matematika Berbasis Flipbook', 5.2 (2024), pp. 96–103
- Akbar, Sa'dun, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 2013
- Amir, Mohammad Faizal, dan Bayu Hari Prasajo. *Buku Ajar Matematika Dasar*. Sidoarjo: Umsida Press, 2016.
- Amir, Nur Fadhillah, dan Andi Andong. "Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Pecahan." *Journal of Elementary Educational Research* 2, no. 1 (2022): 3.
- Arsyad, Azhar Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001, 23.
- Aras, Latri. *Bilangan dan Pembelajarannya: Pegangan Bagi Guru dan Calon Guru SD*. Bandung: Pustaka Ramadhan, 2016.
- Chairunnas, Andi, Agung Prajuhana Putra, dan Izi Nurdiansyah. "Smart Box Berbasis Internet of Things (IoT) dan Android." *Jurnal Teknoinfo* 17, no. 2 (2023): 451.
- Damopolii, Vemsi, Bito Nursiya, and Resmawan Resmawan, 'Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat', *Algoritm. J. Math Edu*, 1.1 (2019), pp. 74–85
- Depdiknas, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*
- Dewi, Dianti, Indri Anastasia, dan Masyunita Siregar. "Pengaruh Media Smart Box terhadap Kemampuan Menulis Awal Anak Usia 5-6 Tahun di KB Mandiri Desa Lubuk Raman." *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)* 9, no. 3 (2023): 451.
- Dewi, Novita Karina, Zainuddin Untu, and Ariantje Dimpudus, 'Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII', *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.2 (2020), pp. 61–70, doi:10.30872/primatika.v9i2.217
- Falah, Rizky Laeliatul, and Indah Wahyuni, 'Penerapan Alat Permainan Edukatif (Kartu Aritmatika Digital) Dalam Pembelajaran Berhitung Anak Usia Dini', *Jurnal Riset Ilmiah Multidisipliner*, 8.6 (2024), pp. 32–46

- Fauzan, Husnul, dan Khairul Anshari. "Studi Literatur: Peran Pembelajaran Matematika dalam Pembentukan Karakter Siswa." *Jurripen: Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan* 3, no. 1 (2024): 164.
- Fieana, Nurul Anjani, Syifa Naila Yuliani, Fidrayani, dan Miratul Hayati. "Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Melalui Media Kotak Pintar Kelompok B2 TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14." *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini* 6, no. 1 (2024): 62.
- Fitriani, Ghullam Hamdu, dan Resa Respati. "Media Smart Box untuk Pembelajaran Education for Sustainable Development di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 5 (2021).
- Hamidah, Siti, Wiwin Tyas Istikowati, Buku Ajar Matematika. Banjar Baru: CV Banyubening Cipta Sejahtera, 2022, 51.
- Hasan, Muhammad. *Pendidikan Dan Sumber Daya Manusia: Menggagas Peran Pendidikan Dalam Membentuk Modal Manusia*. Makassar: CV Tahta Media Group, 2023.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Jana, Padrul. "Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Vektor." *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 9.
- Kemenag, Qur'an, 'Surah Al-Baqarah Ayat 3', 2022 <<https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/2?from=3&to=3>> [accessed 13 June 2025]
- Kemendikbud. *Tujuan Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud, 2013.
- Kemendikbud, 'Capaian Pembelajaran Matematika Fase D', 2022 <<https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/matematika/fase-d>> [accessed 28 April 2025]
- Khudriyah. *Metodologi Penelitian dan Statistik Pendidikan*. Malang: Madani, 2021.
- Kristanto, Andi. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya, 2016.
- Kusniati, Tri, 'Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Dengan Kartu Bilangan Siswa Kelas Vi Sdn 3 Mangliawan Kecamatan Pakis Kabupaten Malang', *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 16.29 (2020), pp. 52-64, doi:10.36456/bp.vol16.no29.a2269

- Mandasari, et al. "Efektivitas Perkuliahan Daring pada Mata Kuliah Analisis Kompleks selama Pandemi Covid-19." *Jurnal As-Salam* 4, no. 2 (2020): 269-283.
- Maulida, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH, 2019
- Milala, Hendi Farta, Endryansyah Endryansyah, Joko Joko, and Acmad Imam Agung, 'Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11.02 (2022), pp. 195–202, doi:10.26740/jpte.v11n02.p195-202
- Murtiyasa, B, and V Wulandari, 'Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9.3 (2020), pp. 713–26, doi:10.24127/ajpm.v9i3.2795
- Nasikhah, Jamiatun, Zaif Zairozie, and Darwin Djani, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Smart Book Berbantuan Book Creator Tingkat Smp Ditinjau Dari Segi Kevalidan', *Mathematic Education Journal)MathEdu*, 5.2 (2022), pp. 15–22
- Nugraha, Candra, Diana Ayu Wulandari, Dina Mauliddiana, Khairini Atiyah, Ahmad Rifai Nurdiansyah, Endang Cahya MA, and others, 'Belajar Matematika Menyenangkan Berbasis Media Pembelajaran Timbangan Persamaan Linier Satu Variabel Pada Siswa MTs Pesantren Bustanul Arifin', *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3.1 (2023), pp. 130–38, doi:10.33379/icom.v3i1.2133
- Nur, Muklis Saifuddin et.al., "Studi literatur: tantangan dan peluang: inovasi pembelajaran matematika di era revolusi industry 4.0" *prosiding seminar nasional matematika 7*, (2024): 908.
- Nurhayati, Nurhayati, and Kemas Imron Rosadi, 'Determinasi Manajemen Pendidikan Islam: Sistem Pendidikan, Pengelolaan Pendidikan, Dan Tenaga Pendidikan (Literatur Manajemen Pendidikan Islam)', *JMPIS: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.1 (2022), pp. 451–64, doi:doi.org/10.38035/jmpis.v3i1
- Observasi di Kelas VII MTS Ma'arif Ambulu, 12 Agustus 2024.
- Oktaviya, Ulfa, and Indah Wahyuni, 'Development of Monokram (Islamic Integrated Mathematics Monopoly) Learning Media on Numbers Material', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 15.1 (2024), pp. 1–10 <<https://doi.org/10.15294/3hag6286>>

- Priatna, Nanang, dan Ricky Yuliardi. *Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- Rahayuningsih et al., "Peningkatan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Metode Bermain Dengan Media Kotak Pintar." *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9, no.1 (2019):12.
- Ratnasari, Khurin In, Indah Wahyuni, and Erfan Efendi, 'Efektifitas Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa MI', *Auladuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6.01 (2024), pp. 34–42
- Rayanto, Yudi Hari, dan Sugianti. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2F2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020.
- Saifuddin, Muklis Nur, et al. "Studi Literatur: Tantangan dan Peluang: Inovasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding Seminar Nasional Matematika 7* (2024): 908.
- Sandri, Dewita, Isnaniah, dan Tati Tisnawati. "Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Kelas IX pada Mata Pelajaran Matematika." *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa 2*, no. 1 (2023): 176.
- Sukaryanti, Ayu, Murjainah, dan Sylvia Lara Syaflin. "Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD." *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual 7*, no. 1 (2023).
- Slamet, Fayrus Abadi. *Model Penelitian Pengembangan*. Malang: IAI Sunan Kalijogo Malang, 2022.
- Suciati, Indah, 'Penggunaan Metode "Perang Mental Matematika" Dengan Menggunakan Media Kartu Pecahan Pada Materi Penjumlahan Bilangan Pecahan', *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.1 (2020), pp. 35–42, doi:10.31970/gurutua.v3i1.44
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suzana, Y, and I Jayanto, *Teori Belajar & Pembelajaran* (Literasi Nusantara, 2021)
- Wahab, G, and Rosnawati, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran, Adanu Abimata* (Adanu Abimata, 2021)
- Waruwu, Marinu, 'Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9.2 (2024), pp. 1220–30, doi:10.29303/jipp.v9i2.2141

Zahra, Jovanka Oktavia Vanneza, Nurdinah Hanifah, dan Rana Gustian Nugraha.
“Penerapan Media Smart Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif
Kelas IV SD Materi Hak dan Kewajiban.” *Jurnal Kependidikan* 13, no. 1
(2024): 4.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MOCH. NAFIS FATKHUNNI'AM
NIM : 211101070025
Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

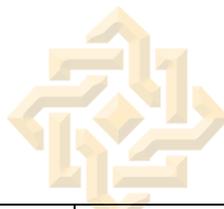
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember, 20 Mei 2025
Saya yang menyatakan



MOCH.NAFIS FATKHUNNI'AM
NIM. 211101070025

LAMPIRAN

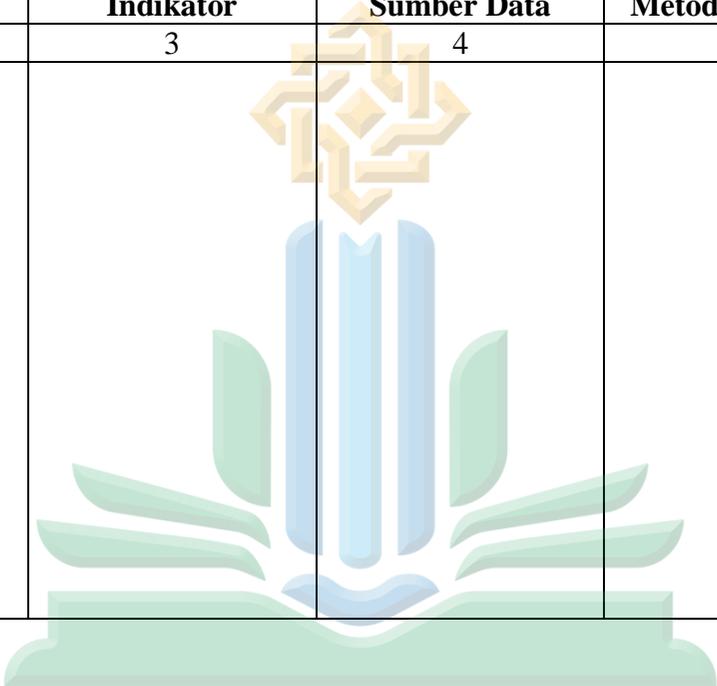
Lampiran 1: Matriks Penelitian



Judul Penelitian 1	Variabel 2	Indikator 3	Sumber Data 4	Metode Penelitian 5	Rumusan Masalah 6
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Smart Box</i> Pada Materi Bilangan Pecahan Di Kelas VII MTS MA'ARIF Ambulu	1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Smart Box</i> 2. Mengajarkan Materi Bilangan Pecahan	1. Kevalidan 2. Kepraktisan 3. Keefektifan	1. Validator a. Validator Ahli Media b. Validator Ahli Materi c. Validator Ahli Angket Respon d. Validasi Ahli <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> 2. Uji Coba Respon Siswa: Siswa SMP Kelas VII	1. Jenis Penelitian: <i>Research and Development</i> (R&D) 2. Model Penelitian: Model ADDIE (<i>Analysis, Design, Development, Implement, Evaluation</i>) 3. Subjek Penelitian a. Sumber data Primer b. Sumber Data Sekunder 4. Instrumen Pengumpulan Data	1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran matematika berbasis <i>Smart Box</i> dalam meningkatkan minat dan hasil belajar kelas VI Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan? 2. Bagaimana kevalidan dari media pembelajaran

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
1	2	3	4	5	6
				a. Wawancara b. Lembar Validasi c. Angket Respon d. Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> 5. Teknis Analisis Data: 1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran 2. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran 3. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran	matematika berbasis <i>Smart Box</i> dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan? 3. Bagaimana kepraktisan dari media pembelajaran matematika berbasis <i>Smart Box</i> dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan?

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
1	2	3	4	5	6
					4. Bagaimana keefektifan dari media pembelajaran matematika berbasis <i>Smart Box</i> dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VII MTS Ma'arif Ambulu terhadap materi bilangan pecahan?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 2: Lembar Validasi Materi

Lembar Validasi Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
 Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma' Arif
 Ambulu
 Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am
 Dosen Pembimbing :
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator :
 Instansi :
 Tanggal Pengisian :

B. Tujuan

Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.

Skor 1 : Tidak Setuju

Skor 2 : Cukup Setuju

Skor 3 : Setuju

Skor 4 : Sangat Setuju

2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Materi yang disampaikan dalam media <i>Smart Box</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran dan alur tujuan				
2	Materi dalam media <i>Smart Box</i> disajikan secara lengkap dan mencakup semua konsep yang paling perlu dipelajari				

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

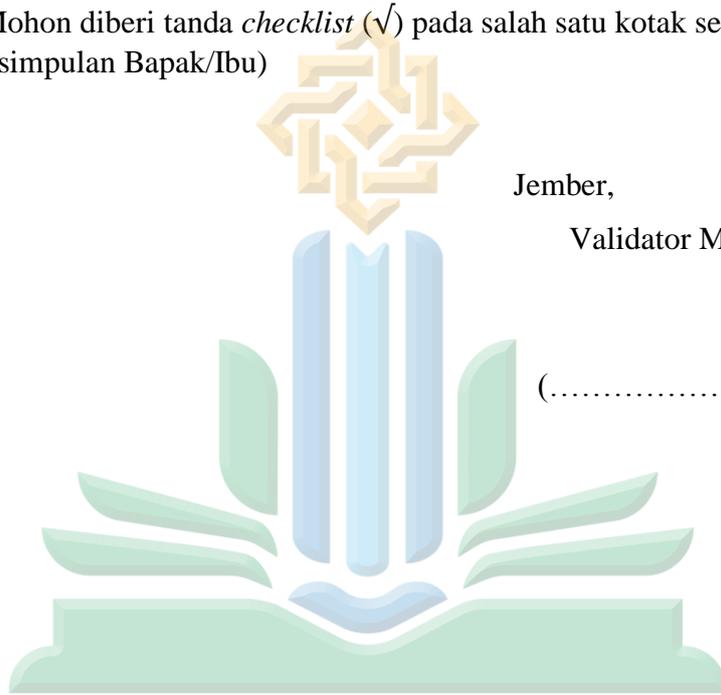
: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 2025

Validator Materi

(.....)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 3. Hasil Validasi Materi

Lampiran 2: Lembar Validasi Materi

Lembar Validasi Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box* Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma'Arif Ambulu

Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am

Dosen Pembimbing :

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas
 Nama Validator : M. Khoirudin, M.Pd.
 Instansi : UIN KHAS Jember
 Tanggal Pengisian : 5 Mei

B. Tujuan
 Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk
 1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.
 Skor 1 : Tidak Setuju
 Skor 2 : Cukup Setuju
 Skor 3 : Setuju
 Skor 4 : Sangat Setuju

2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Materi yang disampaikan dalam media <i>Smart Box</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran dan alur tujuan			✓	
2	Materi dalam media <i>Smart Box</i> disajikan secara lengkap dan mencakup semua konsep yang paling perlu dipelajari			✓	

3	Materi dalam media <i>Smart Box</i> disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa				✓
4	Materi dalam media <i>Smart Box</i> menambah pengetahuan dan wawasan siswa mengenai konsep bilangan pecahan				✓
5	Materi dalam media disampaikan dengan cara yang mudah dipahami oleh siswa				✓
6	Penyajian materi dalam media <i>Smart Box</i> memiliki urutan yang tepat dan logis				✓
7	Soal latihan pada media <i>Smart Box</i> sesuai dengan materi				✓
8	Informasi dan materi dalam media <i>Smart Box</i> disajikan secara menarik bagi siswa				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam media <i>Smart Box</i> sudah sesuai dengan kaidah bahasa yang baku				✓
10	Bahasa yang digunakan dalam media <i>Smart box</i> sederhana dan mudah dipahami				✓
11	Materi yang disampaikan dalam media <i>Smart Box</i> bermanfaat bagi pembelajaran dan perkembangan pemahaman siswa				✓

E. Komentar dan Saran

RPP & Portofolio Kemeriaan 010-5
 Albin Cahaya? Side note: Diantar. dan
 Referensi Jy. Jelas

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

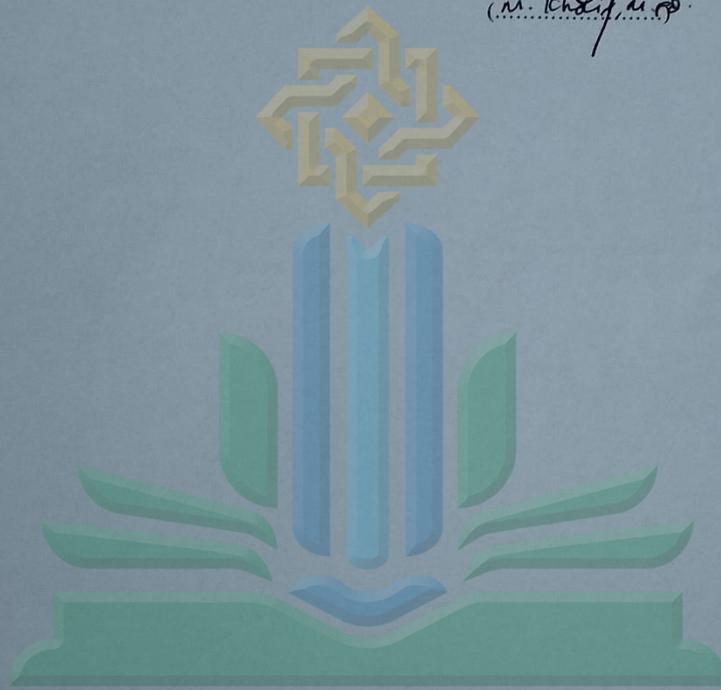
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

(Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 5 Mei 2025

Validator Materi

(M. Chairul M. P.)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Lampiran 4: Lembar Validasi Media

Lembar Validasi Media

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma' Arif
Ambulu

Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am

Dosen Pembimbing :

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator :

Instansi :

Tanggal Pengisian :

B. Tujuan

Mengukur validitas media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan

C. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.

Skor 1 : Tidak Setuju

Skor 2 : Cukup Setuju

Skor 3 : Setuju

Skor 4 : Sangat Setuju

2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Media <i>Smart Box</i> menggunakan warna yang tepat				
2	Media <i>Smart Box</i> memiliki ukuran yang tepat				
3	Media <i>Smart Box</i> dilengkapi bahan dan alat yang tepat				
4	Media <i>Smart Box</i> menggunakan bahan dan alat yang tepat				
5	Media <i>Smart Box</i> tidak mudah rusak atau awet				

6	Media <i>Smart Box</i> menunjukkan ketertarikan bagi siswa				
7	Media <i>Smart Box</i> cocok untuk mengaplikasikan materi				
8	Media <i>Smart Box</i> mudah digunakan				
9	Media <i>Smart Box</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa				

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember, 2025
J E M B E R Validator Materi

(.....)

Lampiran 5. Hasil Validasi Media

Lembar Validasi Media

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
 Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma'Arif
 Ambulu
 Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am
 Dosen Pembimbing :
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator : Masrurrotulaily
 Instansi : UIN KHAS Jember
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2025

B. Tujuan

Mengukur validitas media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan

C. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bap/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.
 Skor 1 : Tidak Setuju
 Skor 2 : Cukup Setuju
 Skor 3 : Setuju
 Skor 4 : Sangat Setuju
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Media <i>Smart Box</i> menggunakan warna yang tepat		✓	.	
2	Media <i>Smart Box</i> memiliki ukuran yang tepat			✓	
3	Media <i>Smart Box</i> dilengkapi bahan dan alat yang tepat		✓		

J E M B E R

4	Media <i>Smart Box</i> menggunakan bahan dan alat yang tepat		✓		
5	Media <i>Smart Box</i> tidak mudah rusak atau awet			✓	
6	Media <i>Smart Box</i> menunjukkan ketertarikan bagi siswa				
7	Media <i>Smart Box</i> cocok untuk mengaplikasikan materi		✓		
8	Media <i>Smart Box</i> mudah digunakan			✓	
9	Media <i>Smart Box</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa			✓	

E. Komentor dan Saran

→ Untuk materi pembagian media ini kurang cocok
 → petunjuk penggunaan media dicetak atau
 bisa menggunakan bar code

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

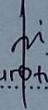
: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 5 Mei 2025

Validator Materi


(Masrurullaili, M.Sc.)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Lampiran 6: Lembar Validasi Angket Respon

Lembar Validasi Angket Respon

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
 Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma' Arif
 Ambulu
 Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am
 Dosen Pembimbing :
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator :
 Instansi :
 Tanggal Pengisian :

B. Tujuan

Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.

Skor 1 : Tidak Setuju
 Skor 2 : Cukup Setuju
 Skor 3 : Setuju
 Skor 4 : Sangat Setuju

2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas				
2	Lembar angket respon mudah digunakan				
3	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				
4	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kemudahan penggunaan media				

5	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kejelasan materi				
6	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
7	Rumusan pernyataan yang sesuai dengan mudah				
8	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami				

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember,

2025

Validator Materi

(.....)

Lampiran 7. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

Lembar Validasi Angket Respon

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma' Arif Ambulu

Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am

Dosen Pembimbing :

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator : Masrurullaili, M.Sc.

Instansi : UIN KHAS Jember

Tanggal Pengisian : 5 Mei 2025

B. Tujuan

Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.
Skor 1 : Tidak Setuju
Skor 2 : Cukup Setuju
Skor 3 : Setuju
Skor 4 : Sangat Setuju
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Lembar angket respon mudah digunakan			✓	
3	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kemudahan penggunaan media			✓	

5	Kesesuaian pernyataan dengan aspek kejelasan materi				
6	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		✓		
7	Rumusan pernyataan yang sesuai dengan mudah				
8	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami			✓	
				✓	

E. Komentar dan Saran

Banyak tulisan yang salah pengejaan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checkboxlist* (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 5 Mei 2025

Validator Materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SUDIO
JEMBER

(Masrurdullaili, M.Sc.)

Lampiran 8: Lembar Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Lembar Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma' Arif
Ambulu

Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am

Dosen Pembimbing :

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas

Nama Validator :

Instansi :

Tanggal Pengisian :

B. Tujuan

Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.
Skor 1 : Tidak Setuju
Skor 2 : Cukup Setuju
Skor 3 : Setuju
Skor 4 : Sangat Setuju
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa				
2	Batasan masalah yang diberikan jelas				

F. Kesimpulan

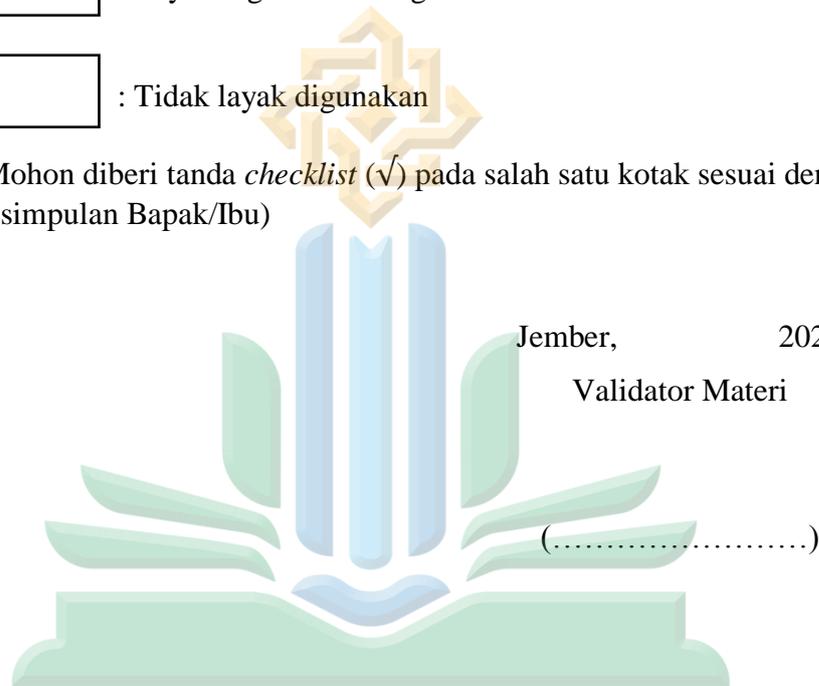
Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



Jember, 2025

Validator Materi

(.....)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9. Hasil Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Lembar Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Box*
Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII MTS Ma'Arif
Ambulu

Penyusun : Moch. Nafis Fatkhunni'am

Dosen Pembimbing :

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Identitas
Nama Validator : M. Kholid, M.Pd.
Instansi : UIN KHAS JEMBER
Tanggal Pengisian : 5 Mei 2025

B. Tujuan
Mengukur validitas kesesuaian materi bilang pecahan pada media *Smart Box*

C. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bapak/ Ibu Untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut ini.
Skor 1 : Tidak Setuju
Skor 2 : Cukup Setuju
Skor 3 : Setuju
Skor 4 : Sangat Setuju
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran

D. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Validasi			
		1	2	3	4
1	Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa			✓	

J E M B E R

2	Batasan masalah yang diberikan jelas				✓
3	Pertanyaan pada soal sesuai dengan aspek <u>koneksi matematis</u>				✓
4	Rumusan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				✓
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah yang valid				✓
6	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dipahami siswa				✓
7	Rumusan soal komunikatif				✓
8	Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
9	Soal sesuai dengan materi bilangan pecahan				✓
10	Soal sesuai dengan tujuan penelitian				✓
11	Soal sesuai dengan tingkatan siswa				✓

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Isi Materi dari media pembelajaran *Smart Box* pada materi bilangan pecahan dinyatakan

: Layak digunakan tanpa Revisi

: Layak digunakan dengan Revisi

: Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, ~~5 Mei~~ 2025

Validator Materi

[Signature]
(M. Kholil M. S.)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10: Modul Ajar

MODUL AJAR

Nama Penyusun	: Moch. Nafis Fatkhunni'am
Satuan Pendidikan	: MTS MA'ARIF AMBULU
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: SMP
Fase/ Kelas	: D/VII
Semester	: Ganjil
Alokasi	: 3 x 40 Menit
Elemen	: Bilangan

A. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D siswa dapat membaca, menulis, dan membandingkan bulangan bulat, rasional dan irasional, bilangan decimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/ perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *saintifik learning* dan model pembelajaran kontekstual, siswa diharapkan:

1. Memahami konsep operasi bilangan pecahan
2. Mempraktikkan konsep bilangan pecahan menggunakan media *Smart Box*

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan	Alokasi (Menit)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pembelajaran dengan salam • Berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai • Memeriksa kehadiran siswa 	20 Menit

Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan apersepsi kepada siswa sebelum • Guru memberikan soal <i>Pre Test</i> untuk mengukur kemampuan awal siswa • Guru memberikan pembelajaran dengan materi bilangan pecahan • Guru menunjukkan bagaimana cara menggunakan media <i>Smart Box</i> untuk pembelajaran • Guru memberikan kesempatan siswa untuk mencoba media pembelajaran untuk mengerjakan soal yang ada • Guru memberikan soal <i>post test</i> untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran • Guru memberikan angket respon kepada siswa 	90 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan refleksi pembelajaran terhadap siswa • Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa 	10 Menit

D. Penilaian

Pengetahuan : Ketepatan Pengerjaan Soal

Lampiran 11. Materi Pembelajaran

Materi Pembelajaran dapat di lihat di QR Code Berikut ini



KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 12. Petunjuk Penggunaan Media

PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA

Alat Media

- Pion berwarna hijau : untuk pembilang
- Pion orange : untuk penambahan
- Sekat : untuk penyebut
- Kotak pintar : untuk menghitung

Cara Penggunaan

Perkalian

- Masukkan pions berwarna hijau secara horizontal sebanyak pembilang pecahan A dan vertikal sebanyak pecahan B.
- Masukkan sekat kelubang secara vertikal sebanyak penyebut pecahan A dan horizontal sebanyak penyebut pecahan B.
- Masukkan pions oren kedalam kotak yang kosong di dalam sekat.
- Hasil dari pembilang adalah jumlah pions hijau dan hasil dari penyebut adalah banyaknya kotak yang ada di dalam sekat.

Pembagian

- Baliklah soal Pecahan B “Pembilang menjadi penyebut dan Penyebut menjadi pembilang”

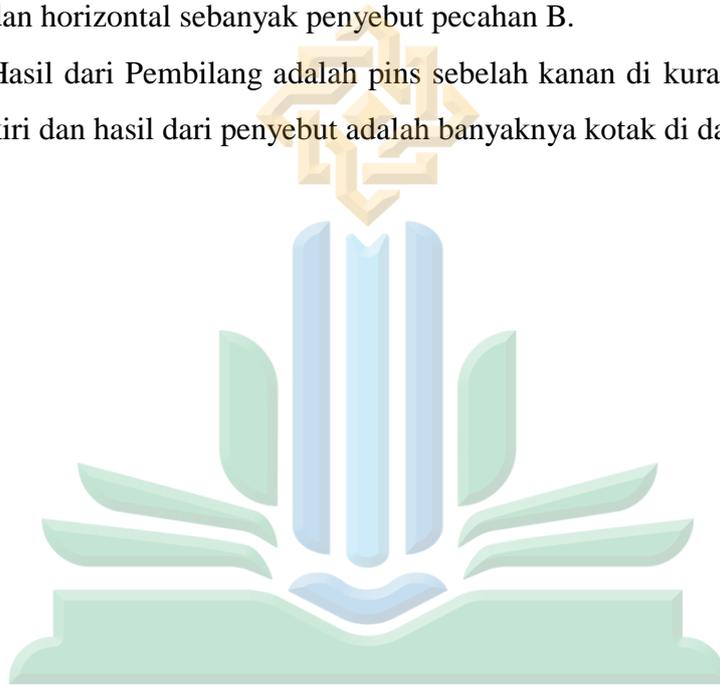
- Seperti penggunaan perkalian

Penjumlahan

- Masukkan pions hijau secara horizontal sebanyak pembilang pecahan A di sebelah kanan dan Pecahan B di sebelah kiri
- Masukkan pions oren secara vertikal sebanyak Penyebut Pecahan A di sebelah Kiri Dan Penyebut Pecahan B di sebelah kanan
- Masukkan sekat kelubang secara vertikal sebanyak penyebut pecahan A dan horizontal sebanyak penyebut pecahan B.
- Hasil dari Pembilang Jumlahkan seluruh kotak yang ada pionsnya dan Hasil dari penyebut adalah banyaknya kotak di dalam sekat

Pengurangan

- Masukkan pions hijau secara horizontal sebanyak pembilang pecahan A di sebelah kanan dan Pecahan B di sebelah kiri
- Masukkan pions oren secara vertikal sebanyak Penyebut Pecahan A di sebelah Kiri Dan Penyebut Pecahan B di sebelah kanan
- Masukkan sekat kelubang secara vertikal sebanyak penyebut pecahan A dan horizontal sebanyak penyebut pecahan B.
- Hasil dari Pembilang adalah pins sebelah kanan di kurangi pion sebelah kiri dan hasil dari penyebut adalah banyaknya kotak di dalam sekat



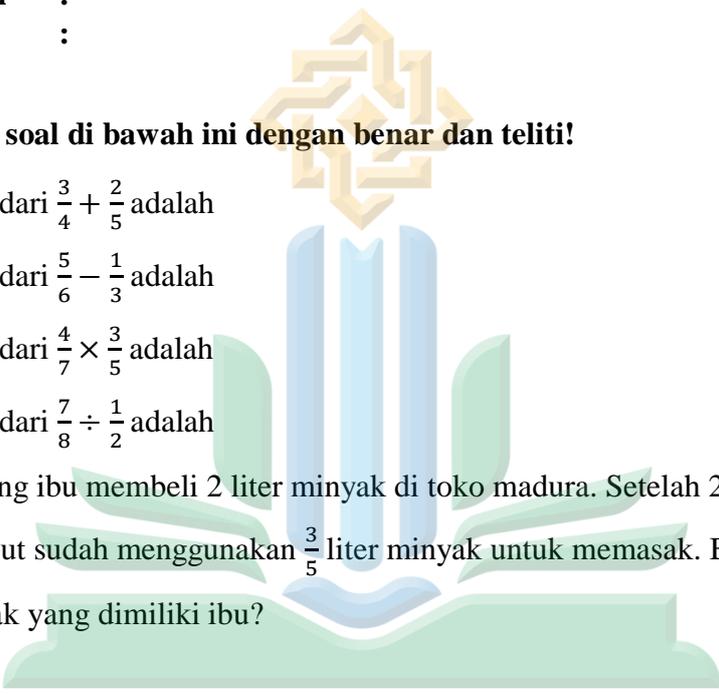
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13: Soal Pre Test dan Post Test**Soal Pre Test**

Nama :
No. Absen :
Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan teliti!

1. Hasil dari $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ adalah
2. Hasil dari $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$ adalah
3. Hasil dari $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5}$ adalah
4. Hasil dari $\frac{7}{8} \div \frac{1}{2}$ adalah
5. Seorang ibu membeli 2 liter minyak di toko madura. Setelah 2 hari, Ibu tersebut sudah menggunakan $\frac{3}{5}$ liter minyak untuk memasak. Berapakah sisa minyak yang dimiliki ibu?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Kunci Jawaban Soal Pre Test

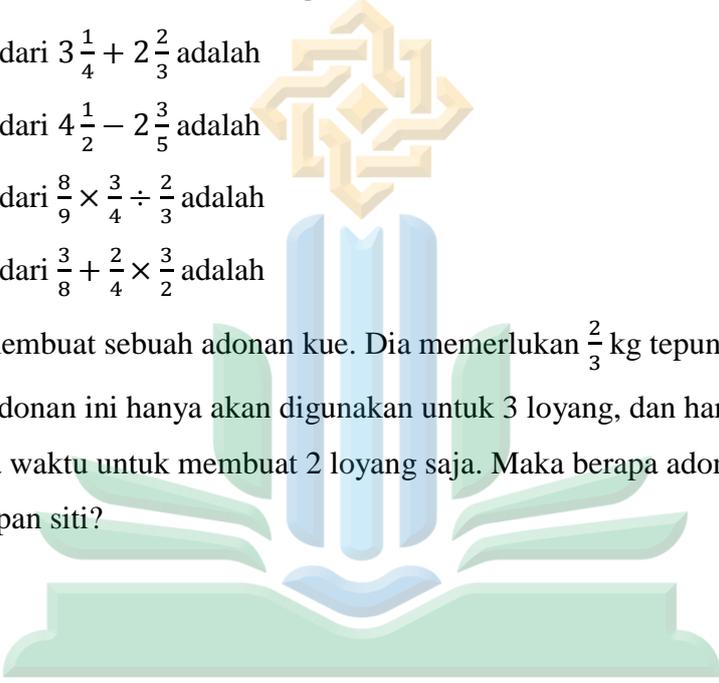
No	Soal	Jawaban	Skor
1	Hasil dari $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ adalah	$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20}$ $= \frac{23}{20}$	20
2	Hasil dari $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$ adalah	$\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6}$ $= \frac{1}{2}$	20
3	Hasil dari $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5}$ adalah	$\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{35}$	20
4	Hasil dari $\frac{7}{8} \div \frac{1}{2}$ adalah	$\frac{7}{8} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{8} \times \frac{2}{1}$ $= \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$	20
5	Seorang ibu membeli 2 liter minyak di toko madura. Setelah 2 hari, Ibu tersebut sudah menggunakan $\frac{3}{5}$ liter minyak untuk memasak. Berapakah sisa minyak yang dimiliki ibu?	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minyak yang dibeli = 2 liter Minyak yang sudah digunakan = $\frac{3}{5}$ liter <p>Ditanya: Berapa sisa minyak?</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisa minyak adalah</p> $2 - \frac{3}{5} = \frac{10}{5} - \frac{3}{5}$ $= \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$	20
Total			100

Soal Post Test

Nama :
No. Absen :
Kelas :

Kerjakan Soal di bawah ini dengan benar dan teliti!

1. Hasil dari $3\frac{1}{4} + 2\frac{2}{3}$ adalah
2. Hasil dari $4\frac{1}{2} - 2\frac{3}{5}$ adalah
3. Hasil dari $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ adalah
4. Hasil dari $\frac{3}{8} + \frac{2}{4} \times \frac{3}{2}$ adalah
5. Siti membuat sebuah adonan kue. Dia memerlukan $\frac{2}{3}$ kg tepung dan $\frac{3}{4}$ kg gula. Jika adonan ini hanya akan digunakan untuk 3 loyang, dan hari ini siti hanya punya waktu untuk membuat 2 loyang saja. Maka berapa adonan yang harus disimpan siti?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Kunci Jawaban Soal Post Test

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Hasil dari $3\frac{1}{4} + 2\frac{2}{3}$ adalah	$3\frac{1}{4} + 2\frac{2}{3} = \frac{13}{4} + \frac{8}{3}$ $= \frac{39}{12} + \frac{32}{12}$ $= \frac{71}{12} = 5\frac{11}{12}$	20
2	Hasil dari $4\frac{1}{2} - 2\frac{3}{5}$ adalah	$4\frac{1}{2} - 2\frac{3}{5} = \frac{9}{2} - \frac{13}{5}$ $= \frac{45}{10} - \frac{26}{10}$ $= \frac{19}{10} = 1\frac{9}{10}$	20
3	Hasil dari $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ adalah	$\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{2}$ $= \frac{72}{72} = 1$	20
4	Hasil dari $\frac{3}{8} + \frac{2}{4} \times \frac{3}{2}$ adalah	$\frac{3}{8} + \frac{2}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8} + \frac{6}{8}$ $= \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$	20
5	Siti membuat sebuah adonan kue. Dia memerlukan $\frac{2}{3}$ kg tepung dan $\frac{3}{4}$ kg gula. Jika adonan ini hanya akan digunakan untuk 3 loyang, dan hari ini siti hanya punya waktu untuk membuat 2 loyang saja. Maka berapa adonan yang harus disimpan siti?	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dibutuhkan $\frac{2}{3}$ kg tepung dan $\frac{3}{4}$ kg gula untuk sebuah adonan Adonan digunakan 3 loyang <p>Ditanya: Berapa sisa adonan jika siti membuat 2 loyang hari ini?</p> <p>Jawab:</p> <p>Total adonan: $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12}$</p> $= \frac{17}{12}$ <p>Per Loyang: $\frac{17}{12} \div 3 = \frac{17}{12} \times \frac{1}{3}$</p> $= \frac{17}{36}$	20

		Untuk 2 Loyang: $2 \times \frac{17}{36} = \frac{34}{36}$ Sisa adonan: $\frac{34}{36} - \frac{17}{36} = \frac{17}{36}$	
	Total		100



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 14: Angket Respon Siswa

Angket Respon Siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk:

1. Isilah angket berikut dengan memberikan tanda centang (√) pada salah satu kolom pilihan jawabane yang paling sesuai dengan pendapat Anda
2. Tidak ada jawabane benar atau salah
3. Jawablah dengan jujur sesuai pengalaman Anda saat menggunakan media pembelajaran

Keterangan:

Skor 5: Sangat Setuju

Skor 4: Setuju

Skor 3: Netral

Skor 2: Tidak setuju

Skor 1: Sangat Tidak Setuju

No	Aspek dan Kriteria penilaian	Butir Soal Tes					Nilai Respon (NR)
		1	2	3	4	5	
1	Media pembelajairain ini membuat saya lebih tertairik mempelajari materi bilangan pecahan						
2	Media pembelajaran ini membuat saya merasa senang dan tidak bosan saat belajar materi bilangan pecahan						
3	Meda pembelajaran ini menumbuhkan rasa ingin tahu saya terhadap materi bilangan pecahan						
4	Media pembelajaran ini membuat penjelasan guru tentang materi bilangan pecahan lebih mudaih dipaihaimi						

5	Latihan soal pada media pembelajaran ini mendorong rasa ingin tahu saya						
6	Bahasa yang digunakan dalam pembelajara ini mudah dipahami						
7	Media pembelajaran ini membuat bersemangat dalam belajar						
8	Media pembelajaran ini membuat saya lebih aktif selama pembelajaran						
9	Pembahasan dalam latihan soal pada media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami						
10	Soal yang diberikan pada media pembelajaran ini sesuai dengan materi bilangan pecahan						
11	Menurut saya tampilan media pembelajaran ini sangat menarik						
12	Alat dan bahan pada media pembelajaran ini berfungsi dengan baik						
Rata-rata keseluruhan nilai respon siswa							
P							
Kategori							

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 15. Hasil Angket Respon Siswa

Kode Siswa	Nomor Pernyataan Angket												Jumlah	Skor Maks
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
MIAU	5	4	5	4	4	3	5	3	4	5	5	4	51	60
ANIS	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	55	60
CMP	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	56	60
KN	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	55	60
MZZZZ	3	4	5	5	4	3	3	4	5	3	5	5	49	60
DAS	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	55	60
NIK	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	55	60
YTW	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	60
ASBAS	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	54	60
MAY	3	3	4	3	4	3	4	5	3	4	5	5	46	60
DBN	5	3	4	4	3	5	3	3	4	2	3	2	41	60
AF	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	56	60

ARTS	3	3	2	4	4	5	3	3	4	3	3	5	42	60
HBP	3	4	5	5	4	3	4	5	3	4	5	3	48	60
AWDS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60
AAF	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	53	60
WC	3	4	4	4	3	5	4	5	5	4	3	4	48	60
IAP	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	58	60
WKR	5	1	1	2	3	3	2	4	1	4	4	3	33	60
AFZ	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	5	4	53	60
AZM	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	59	60
INM	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	57	60
Jumlah	97	92	94	94	95	95	92	97	97	95	97	96		
Skor Maks	110													

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 16. Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa

No	Aspek dan Kriteria penilaian	Butir Soal Tes					Nilai Respon (NR)
		1	2	3	4	5	
1	Media pembelajairain ini membuat saya lebih tertairik mempelajari materi bilangan pecahan			5	3	14	97
2	Media pembelajaran ini membuat saya merasa senang dan tidak bosan saat belajar materi bilangan pecahan	1		3	8	10	92
3	Meda pembelajaran ini menumbuhkan rasa ingin tahu saya terhadap materi bilangan pecahan	1	1	1	7	10	94
4	Media pembelajaran ini membuat penjelasan guru tentang materi bilangan pecahan lebih mudaih dipaihaimi		1	1	11	9	94
5	Latihan soal pada media pembelajaran ini mendorong rasa ingin taihu saya			3	9	10	95
6	Bahasa yang digunakan dalam pembelajara ini mudah dipahami			5	6	11	95
7	Media pembelajaran ini membuat bersemangat dalam belajar		1	3	9	9	92
8	Media pembelajaran ini membuat saya lebih aktif selama pembelajaran			3	7	12	97
9	Pembahasan dalam latihan soal	1		1	7	13	97

	pada media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami						
10	Soal yang diberikan pada media pembelajaran ini sesuai dengan materi bilangan pecahan		1	3	6	12	95
11	Menurut saya tampilan media pembelajaran ini sangat menarik			3	7	12	97
12	Alat dan bahan pada media pembelajaran ini berfungsi dengan baik		1	1	9	11	96
Rata-rata keseluruhan nilai respon siswa							95,083
P							86,439%
Kategori							Sangat Praktis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 17: Lembar Pedoman Wawancara**PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk:

1. Wawancara dilakukan setelah media pembelajaran digunakan
2. Proses wawancara disokumentasikan dalam bentuk audio dan tertulis
3. Pertanyaan yang diberikan sesuai mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *Smart Box* pada materi bilangan pecahan

Pertanyaan:

1. Apakah (nama pelaku media) dalam pembelajaran matematika sering menggunakan media pembelajaran?
2. Apakah (nama pelaku media) mendapat kendala ketika menggunakan media pembelajaran?
3. Apakah (nama pelaku media) ketika pembelajaran matematika, lebih senang menggunakan media atau tidak?
4. Apakah (nama pelaku media) dapat membantu anda dalam proses pembelajaran?

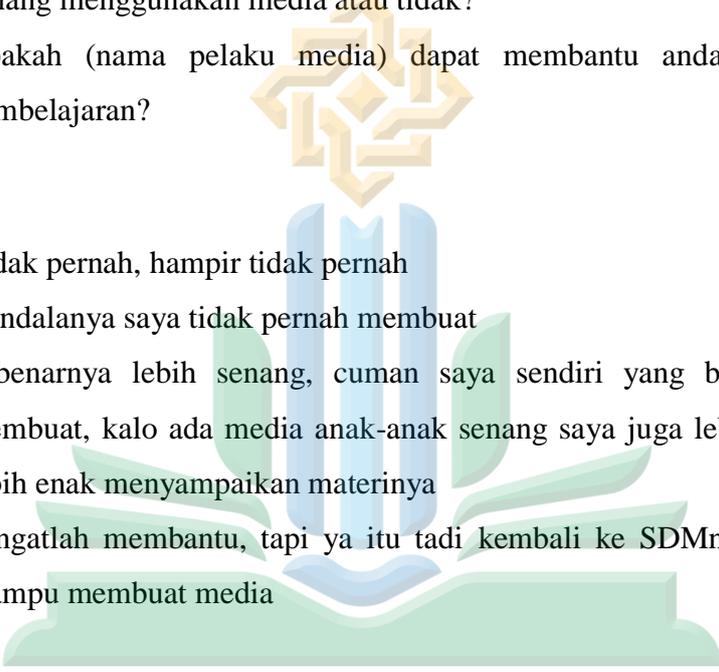
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 18. Hasil Wawancara

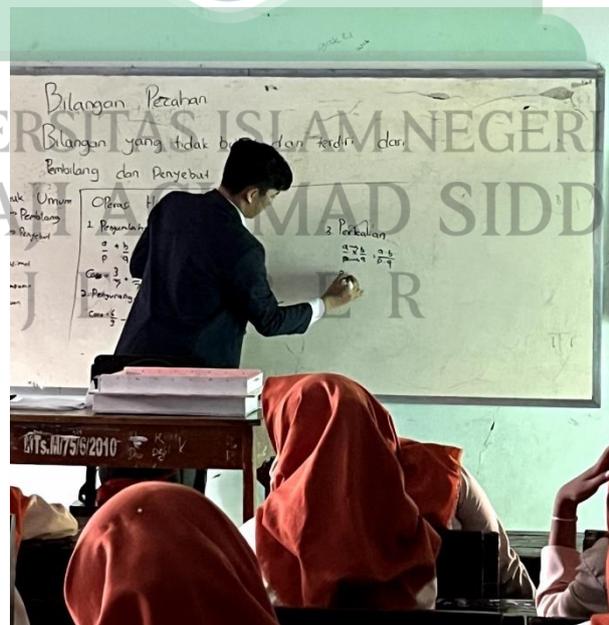
1. Apakah (nama pelaku media) dalam pembelajaran matematika sering menggunakan media pembelajaran?
2. Apakah (nama pelaku media) mendapat kenda ketika menggunakan media pembelajaran?
3. Apakah (nama pelaku media) ketika pembelajaran matematika, lebih senang menggunakan media atau tidak?
4. Apakah (nama pelaku media) dapat membantu anda dalam proses pembelajaran?

Jawab:

1. Tidak pernah, hampir tidak pernah
2. Kendalanya saya tidak pernah membuat
3. Sebenarnya lebih senang, cuman saya sendiri yang berkendala tidak membuat, kalo ada media anak-anak senang saya juga lebih nyaman dan lebih enak menyampaikan materinya
4. Sangatlah membantu, tapi ya itu tadi kembali ke SDMnya saya kurang mampu membuat media



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian**Pengerjaan Soal *Pre Test*****Penjelasan Materi Bilangan Pecahan**



Penjelasan Cara Penggunaan Media Pembelajaran *Smart Box*



Siswa Mencoba Menggunakan Media Pembelajaran *Smart Box*



Pengerjaan Soal *Post Test*

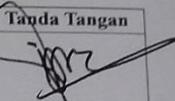
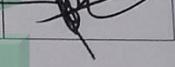


Pengerjaan Angket Respon Siswa

Lampiran 20. Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *SMART BOX* PADA MATERI BILANGAN PECAHAN DI
KELAS VII MTS MA'ARIF AMBULU**

No	Waktu	Deskripsi Kegiatan	Informan	Tanda Tangan
1.	13 Mei 2025	Pengajuan permohonan izin penelitian Kepala Sekolah MTS MA'ARIF AMBULU	Nur Ishaq, S.Pd.I	
2.	13 Mei 2025	Konsultasi dengan guru matematika	Sri Wahyuni, S.Pd.	
3.	13 Mei 2025	Wawancara dengan guru matematika	Sri Wahyuni, S.Pd.	
	13 Mei 2025	Mendiskusikan jadwal pelaksanaan penelitian dengan guru matematika	Sri Wahyuni, S.Pd.	
4.	13 Mei 2025	Melakukan observasi di Kelas VII A	Sri Wahyuni, S.Pd.	
5.	14 Mei 2025	Melakukan penelitian dengan menyebarkan soal <i>pre-test</i>	Sri Wahyuni, S.Pd.	
6.	14 Mei 2025	Melakukan penelitian dengan pembelajaran materi bilangan pecahan menggunakan media <i>smart box</i>	Sri Wahyuni, S.Pd.	
7.	14 Mei 2025	Melakukan penelitian dengan menyebarkan <i>post-test</i>	Sri Wahyuni, S.Pd.	
8.	14 Mei 2025	Melakukan penelitian dengan menyebarkan angket respon	Sri Wahyuni, S.Pd.	
9.	14 Mei 2025	Meminta SK Selesai Penelitian	Nur Ishaq, S.Pd.I	

Jember, 14 Mei 2025

Kepala sekolah MTS MA'ARIF
AMBULU

UNIVERSITAS NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER




Nur Ishaq, S.Pd.I

Lampiran 21. Surat Selesai Penelitian

IGAT
RT I
EL/

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MTs. MA'ARIF AMBULU
TERAKREDITASI A
Badan Hukum Perkumpulan Nahdlatul Ulama
SK. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor : AHU - 19. AH.01.082013
NSM : 121235090020 | NPSN : 20581446

Jalan. KH. Hasyim Asy'ari No. 4 Ambulu Jember Telepon. 0336.88161910 e-mail : mtsmaarifambulu75@gmail.com

SURAT KETERANGAN
NO. 027/MTs.13.32.521/C-2/5/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nur Ishaq S.Pd.I
Jabatan : Kepala Madrasah
Nama Lembaga : MTs. Ma'arif Ambulu

Menerangkan bahwa :

Nama : Moch. Nafis Fatkhunni'am
NIM : 21110070025
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri KH. Ahmad Shiddiq Jember
Fakultas/Jurusan : Pendidikan Matematika

Benar – benar telah mengadakan penelitian di MTs. Ma'arif Ambulu pada tanggal 13 Mei 2025 sampai dengan 14 Mei 2025 dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Smart Box* Pada Materi Bilangan Pecahan Dikelas VII MTs. Ma'arif Ambulu”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambulu, 15 Mei 2025
Kepala Madrasah

UNIVERSITAS NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
TERAKREDITASI A
NSM : 121235090020
AMBULU - JEMBER
Nur Ishaq, S.Pd.I

Lampiran 22. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



NAMA : Moch. Nafis Fatkhunni'am
 NIM : 211101070025
 TTL : Jember, 01 Oktober 2002
 Alamat : Dsn. Tegalpare, RT. 04/RW. 01, Desa
 Wringinputih, Kec. Muncar, Kab. banyuwangi
 Email : nafisfatkhunniam32@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Matematika

Pendidikan Formal

2021-sekarang : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
 2018-2021 : MA Miftahul HUDA
 2015-2018 : MTS Miftahul Huda
 2008-2015 : MI Miftahul Huda
 2007-2008 : TK Khadijah 14

Pengalaman Organisasi

1. Gus Ning Jember
2. IPNU Banyuwangi