

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI ALJABAR DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM BERBASIS
APLIKASI SEESAW**

SKRIPSI

OLEH

MUHAMMAD LUTFHI ARIYADI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI

BANJARMASIN

2025M/1447H

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI ALJABAR DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM BERBASIS
APLIKASI SEESAW**

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

**Muhammad Lutfhi Ariyadi
210101040530**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
KOTA BANJARMASIN
TAHUN 2025M/1447H**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Lutfhi Ariyadi
NIM : 210101040530
Tempat, Tanggal Lahir : Banjarmasin, 28 Februari 2004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran STEAM Berbasis Aplikasi Seesaw: adalah benar-benar karya saya. Kecuali yang disebut sumbernya. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 29 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan



Muhammad Lutfhi Ariyadi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: pmtk@uin-antasari.ac.id

SURAT BUKTI BEBAS PLAGIASI

Nomor : 281/Un.14/III.1.g/PP.00.9/10/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Muhammad Lutfhi Ariyadi
NIM : 210101040530
Program : S-1
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi:

Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Steam Berbasis Aplikasi Seesaw

Hasil Uji Plagiasi : 15%

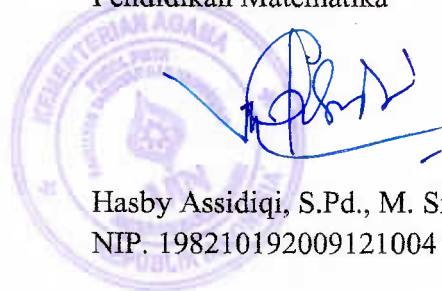
Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan www.turnitin.com bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 27 Oktober 2025

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika



Hasby Assidiqi, S.Pd., M. Si
NIP. 198210192009121004

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Aljabar
Dengan Menggunakan Model Pembelajaran
STEAM Berbasis Aplikasi Seesaw

Ditulis oleh : Muhammad Lutfhi Ariyadi

NIM : 210101040530

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Matematika

Tahun Akademik : 2025/2026

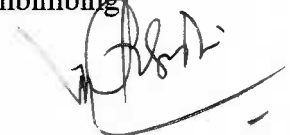
Tempat dan tanggal lahir : Banjarmasin, 28 Februari 2004

Alamat : Jalan Pekapuran Raya Komplek Indah Sari RT 27
No 52 Rw 002

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarmasin, 6 Oktober 2025

Pembimbing



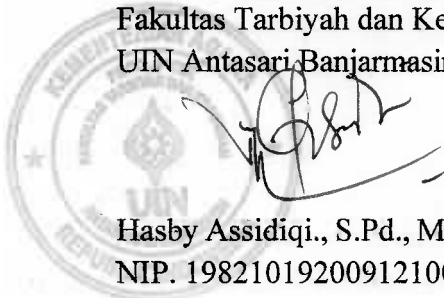
Hasby Assidiqi., S.Pd., M.Si.
NIP. 198210192009121004

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Antasari Banjarmasin



Hasby Assidiqi., S.Pd., M.Si.
NIP. 198210192009121004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran STEAM Berbasis Aplikasi Seesaw, Nama Muhammad Lutfhi Ariyadi NIM 210101040530 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 11 November 2025

Nilai : 3.75 (A)



Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 196604051993031005

TIM PENGUJI:

No.	Nama	Tanda Tangan
1	Hasby Assidiqi, S.Pd, M.Si Ketua	1
2	Rinda Azmi Saputri, M.Pd Anggota	2
3	Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd Anggota	3

ABSTRAK

Muhammad Lutfhi Ariyadi, 210101040530. *Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Aljabar Dengan menggunakan Model Pembelajaran STEAM Berbasis Aplikasi Seesaw*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Pembimbing: Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si, 2025

KATA KUNCI: BAHAN AJAR, STEAM, SEESAW, MODUL AJAR, ALJABAR

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar pada materi aljabar dengan menggunakan model pembelajaran STEAM berbasis aplikasi Seesaw, menjelaskan kelayakan bahan ajar, mengukur efektivitas, dan mengetahui kepraktisan bahan ajar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian (*research and development*) yang menggunakan model ADDIE (*Analyze-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Objek pada penelitian ini merupakan para peserta didik kelas VII SMPN 23 Banjarmasin. Pengumpulan data dalam penelitian ini berupa observasi, validasi ahli, angket responden, dan tes.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh bahwa penelitian ini telah menghasilkan suatu produk bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran STEAM berbasis aplikasi Seesaw. Dengan mengikuti Langkah-langkah seperti tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi. Kualitas bahan ajar yang dikembangkan telah melewati berbagai proses validasi dari para ahli dosen yang terdiri dari validasi ahli materi, dan validasi ahli media dengan klasifikasi “Sangat Layak”.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ
أَحْمَعِينَ . أَمَّا بَعْدُ

Segala puji bagi Allah swt. Tuhan seru sekalian alam. Salawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad saw., yang telah menunjukan kepada manusia jalan keselamatan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya dalam penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, baik dalam bentuk dukungan, bimbingan dan arahan serta motivasi sehingga tugas yang terasa berat ini dapat diselesaikan.

Sehubungan dengan itu, maka dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya, kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dimaksud. Khususnya, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Bapak Hasby Assidqi, S.Pd., M.Si, dan Bapak Yusran Fauzi, S.Pd.I, M.Pd. selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang memberikan arahan penulisan skripsi yang sesuai dengan pengembangan pada program studi.

3. Bapak Hasby Assidqi, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta koreksi dalam penulisan skripsi ini.
4. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak memberikan ilmu dan layanan yang baik selama penulis berstudi.
5. Bapak Dr. Saifuddin, M.Ag., selaku Kepala Perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin dan staf Ahmad Syawqi, S.IPL., M.Pd.I., selaku Kepala Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari dan staf yang telah memberikan layanan kepada penulis.
6. Seluruh responden yang bersedia memberikan informasi dan data dalam penelitian ini.

Semoga Allah swt. melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka dan mencatatnya sebagai kebaikan dengan pahala berlipat ganda. Aamiin.

Banjarmasin, 20 Jumada al-Awwal

1447 H

11 November 2025 M

Penulis

TRANSLITERASI ARAB-INDO

1. ا	: A	16. ط	: Th
2. ب	: B	17. ظ	: Zh
3. ت	: T	18. ع	: '
4. ث	: Ts	19. غ	: Gh
5. ج	: J	20. ف	: F
6. ح	: H	21. ق	: Q
7. خ	: Kh	22. ك	: K
8. د	: D	23. ل	: L
9. ذ	: Dz	24. م	: M
10. ر	: R	25. ن	: N
11. ز	: Z	26. و	: W
12. س	: S	27. هـ	: H
13. ش	: Sy	28. ء	: `
14. ص	: Sh	29. ي	: Y
15. ض	: Dh		

1. Vokal

Vokal dalam bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong. Vokal tunggal memiliki ketentuan alih aksara sebagai berikut.

Tanda Vokal Arab	Tanda Vokal Latin	Keterangan
ـَ	A	Fathah
ـِ	I	Kasrah
ـُ	U	Dhammah

Kata sandang : Contoh (الرِّجَالُ) al-rijâl bukan ar-rijâl, (الدِّوَانُ) al-dîwân bukan ad-dîwân.

Syiddah: Misalnya, kata (الضَّرُورَةُ) tidak ditulis adh-dharûrah melainkan al dharûrah, demikian seterusnya.

Vokal rangkap memiliki ketentuan alih aksara sebagai berikut.

Tanda Vokal Arab	Tanda Vokal Latin	Keterangan
ـَيَ	Ai	a dan i
ـَوَ	Au	a dan u

2. Vokal Panjang

Ketentuan alih aksara vokal panjang (mad), yang dalam bahasa Arab dilambangkan dengan harakat dan huruf, yaitu:

Tanda Vokal Arab	Tanda Vokal Latin	Keterangan
بَا	Â	a dengan topi di atas
بِي	Î	i dengan topi di atas
بُو	Û	u dengan topi di atas

3. Kata Sandang

Kata sandang, yang dalam sistem aksara Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu dialihaksarakan menjadi huruf /l/, baik diikuti huruf syamsiyah maupun huruf kamariah. Contoh: al-rijâl bukan ar-rijâl, al-dîwân bukan ad-dîwân.

4. Syiddah (Tasydîd)

Syiddah atau tasydîd yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda (ـّ) dalam alih aksara ini dilambangkan dengan huruf, yaitu dengan menggandakan huruf yang diberi tanda syiddah itu. Akan tetapi, hal ini tidak berlaku jika huruf yang menerima tanda syiddah itu terletak setelah kata sandang yang diikuti oleh huruf-huruf syamsiyah. Misalnya, kata (الضرورة) tidak ditulis ad-dharûrah melainkan al-dharûrah, demikian seterusnya.

5. Ta Marbûthah

Berkaitan dengan alih aksara ini, jika huruf ta marbûthah terdapat pada kata yang berdiri sendiri, maka huruf tersebut dialihaksarakan menjadi huruf /h/ (lihat contoh 1 di bawah). Hal yang sama juga berlaku jika ta marbûthah tersebut diikuti oleh kata sifat (na‘t) (lihat contoh 2). Namun, jika huruf ta marbûthah tersebut diikuti kata benda (ism), maka huruf tersebut dialihaksarakan menjadi huruf /t/ (lihat contoh 3).

No.	Kata Arab	Alih Aksara
1	طَرِيقَةٌ	Tharîqah
2	الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ	Al-Jâmî‘ah al- Islâmiyyah
3	وَحْدَةُ الْوُجُودِ	Wahdah al-Wujûd

6. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam alih aksara ini huruf kapital tersebut juga digunakan, dengan mengikuti ketentuan yang berlaku dalam ejaan Bahasa Indonesia, antara lain untuk menuliskan permulaan kalimat, huruf awal nama tempat, nama bulan, nama diri, dan lain-lain. Jika nama diri didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal atau kata sandangnya. Contoh: al-Ghazali bukan Al-Ghazali, al-Banjari bukan Al-Banjari. Beberapa ketentuan lain dalam PUEBI sebetulnya juga dapat diterapkan dalam alih aksara ini, misalnya

ketentuan mengenai huruf cetak miring (*italic*) atau cetak tebal (**bold**). Jika menurut PUEBI, judul buku itu ditulis dengan cetak miring, maka demikian halnya dalam alih aksaranya, demikian seterusnya. Berkaitan dengan penulisan nama, untuk nama-nama tokoh yang berasal dari Nusantara sendiri, disarankan tidak dialihaksarakan meskipun akar katanya berasal dari bahasa Arab. Misalnya ditulis Abdussamad al-Palimbani, tidak ‘Abd al-Samad al-Palimbânî; Nuruddin al-Raniri, tidak Nûr al-Dîn al-Rânîrî.

7. Cara Penulisan Kata

Setiap kata, baik kata kerja (*fi‘l*), kata benda (*ism*), maupun huruf (*harf*) ditulis secara terpisah. Berikut adalah beberapa contoh alih aksara atas kalimat kalimat dalam Bahasa Arab.

Aksara Arab	Ahli Aksara
ذَهَبَ الْأُسْتَاذُ	dzahaba al-ustâdzu
تُبِتَ الْأَجْرُ	tsabata al-ajru
الْحَرَكَةُ الْعَصْرِيَّةُ	al-harakah al-‘ashriyyah
أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ	asyhadu an lâ ilâha illa Allâh
مَوْلَانَا مَلِكُ الصَّالِحِ	mawlânâ Malik al-Shâlih
يُؤَيِّرُكُمْ اللَّهُ	yu’tsirukum Allâh
الْمَظَاهِرُ الْعَقْلِيَّةُ	al-mazhâhir al-‘aqliyyah
حُبُّ الْإِسْطِثْلَا	hub al-istithlâ’
الْمَادَّةُ الْمَصْنُوعَةُ مِنَ الْحَيَوَانَ	al-mâddah al-mashnû’ah min al-hayawân

طَرَفُ الْعَيْنِ	tharf al-‘ayni
الْمُسَاهَمَةُ	al-musâhamah
مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا	man salaka tharîqan

ditulis secara terpisah. Berikut adalah beberapa contoh alih aksara atas kalimat kalimat dalam Bahasa Arab.

Aksara Arab	Ahli Aksara
ذَهَبَ الْأُسْتَاذُ	dzahaba al-ustâdzu
تُبِتَ الْأَجْرُ	tsabata al-ajru
الْحَرَكَةُ الْعَصْرِيَّةُ	al-harakah al-‘ashriyyah
أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ	asyhadu an lâ ilâha illa Allâh
مَوْلَانَا مَلِكُ الصَّالِحِ	mawlânâ Malik al-Shâlih
يُؤَيِّرُكُمْ اللَّهُ	yu’tsirukum Allâh
الْمَظَاهِرُ الْعَقْلِيَّةُ	al-mazhâhir al-‘aqliyyah
حُبُّ الْإِسْطِطْلَاعِ	hub al-istithlâ’
الْمَادَّةُ الْمَصْنُوعَةُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ	al-mâddah al-mashnû’ah min al-hayawân
طَرَفُ الْعَيْنِ	tharf al-‘ayni
الْمُسَاهَمَةُ	al-musâhamah
مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا	man salaka tharîqan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA	viii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Signifikansi Penelitian	9
F. Penelitian Terdahulu	11
G. Batasan Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR.....	13
A. Bahan Ajar	13
B. Modul Ajar.....	17
C. Format Modul Ajar	27
D. STEAM.....	33
E. Seesaw	44
F. Aljabar	46
G. Teori-teori Belajar.....	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	50
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	52
C. Jenis Data dan Sumber Data	52
D. Teknik Pengumpulan Data.....	54
E. Instrumen Penelitian	54
F. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian.....	59

	B. Pembahasan	59
BAB V	PENUTUP	94
	A. Simpulan.....	94
	B. Saran	95
	DAFTAR PUSTAKA	96
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	100
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	127

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
Tabel 2 1 Langkah-langkah pembelajaran berbasis STEAM	43
Tabel 3 1 Jenis Data dan Sumber Data	54
Tabel 3 2 Nilai Validasi Ahli.....	57
Tabel 3 3 Nilai Kepraktisan	57
Tabel 4 1 Jadwal Penelitian	63
Tabel 4 2 Validasi Ahli Materi 1	69
Tabel 4 3 Validasi Ahli Materi 2	71
Tabel 4 4 Validasi Ahli Media	73
Tabel 4 5 Revisi Produk.....	75
Tabel 4 6 Tabel pernyataan 1	79
Tabel 4 7 Tabel Pernyataan 2.....	79
Tabel 4 8 Tabel Pernyataan 3	80
Tabel 4 9 Tabel Pernyataan 4.....	81
Tabel 4 10 Tabel Pernyataan 5.....	82
Tabel 4 11 Tabel Pernyataan 6	83
Tabel 4 12 Tabel Pernyataan 7.....	83
Tabel 4 13 Tabel Pernyataan 8.....	84
Tabel 4 14 Tabel Pernyataan 9.....	85
Tabel 4 15 Tabel Pernyataan 10.....	86
Tabel 4 16 Tabel Pernyataan 11	87
Tabel 4 17 Tabel Pernyataan 12.....	87

Tabel 4 18 Tabel Pernyataan 13	88
Tabel 4 19 Tabel Pernyataan 14	89
Tabel 4 20 Tabel Pernyataan 15	90
Tabel 4 21 Data Angket Keseluruhan	91
Tabel 4 22 Uji Normalitas	92

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
Gambar 4 1 Lembar Observasi	61
Gambar 4 2 Uji Wilcoxon.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
Lampiran 1 1 Lampiran responden pertanyaan siswa 1	100
Lampiran 1 2 Lampiran responden pertanyaan siswa 2	100
Lampiran 1 3 Lampiran responden pertanyaan siswa 3	101
Lampiran 1 4 Lampiran responden pertanyaan siswa 4	101
Lampiran 1 5 Lampiran responden pertanyaan siswa 5	102
Lampiran 1 6 Lampiran responden pertanyaan siswa 6	102
Lampiran 1 7 Lampiran responden pertanyaan siswa 7	103
Lampiran 1 8 Lampiran responden pertanyaan siswa 8	103
Lampiran 1 9 Lampiran responden pertanyaan siswa 9	104
Lampiran 1 10 Lampiran responden pertanyaan siswa 10	104
Lampiran 1 11 Lampiran responden pertanyaan siswa 11	105
Lampiran 1 12 Lampiran responden pertanyaan siswa 12	105
Lampiran 1 13 Lampiran responden pertanyaan siswa 13	106
Lampiran 1 14 Lampiran responden pertanyaan siswa 14	106
Lampiran 1 15 Lampiran responden pertanyaan siswa 15	107
Lampiran 1 16 Validasi Ahli Materi 1	108
Lampiran 1 17 Validasi Ahli Materi 2	111
Lampiran 1 18 Validasi Ahli Media 1	114
Lampiran 1 19 Uji Wilcoxon.....	119
Lampiran 1 20 kegiatan pembelajaran	121

Lampiran 1 21 Penggunaan Aplikasi Seesaw	122
Lampiran 1 22 Surat Validasi Ahli Media 1	123
Lampiran 1 23 Surat Validasi Ahli Materi 1	124
Lampiran 1 24 Surat Validasi Ahli Materi 2	125
Lampiran 1 25 Surat Riset Penelitian	126