

**SKRIPSI**



**PENGEMBANGAN *ETHNOMATHEMATICS* SMART APPS BERBASIS  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP KELAS VIII**

**Oleh  
Umi Zulaichah  
201735009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2021**



**PENGEMBANGAN *ETHNOMATHEMATICS SMART APPS* BERBASIS  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP KELAS VIII**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu  
persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Oleh**

**Umi Zulaichah**

**NIM 201735009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Dalam kehidupan ini hanya ada dua pilihan untuk memenangkannya yaitu berani dan ikhlas”

### PERSEMBAHAN

1. Kedua orang tua ibu Pariyanah dan Bapak Subiyanto yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan pengorbanannya
2. Kakak-kakakku Ulyani dan Agus yang memberikan *support* dan dorongan
3. Ibu Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus
5. Sahabat-sahabatku (Wahyu, Lilis, Aya, Firda, Isna, Azif, Shinta, Indah, Nida, Sofia, Izzun, Niken, Agustha, Bachtiar, Arung)
6. Teman-teman seperjuanganku di Program Studi Pendidikan Matematika
7. Almamater tercinta Universitas Muria Kudus

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh Umi Zulaichah. (NIM 201735009) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 21 Agustus 2021

Pembimbing I



Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0618019001

Pembimbing II



Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0624058701

Mengetahui,

Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0628098002





## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Umi Zulaichah (NIM 201735009) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan matematika Kudus, 31 Agustus 2021

Tim Penguji



Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd.

(Ketua)

NIDN. 0610819001



Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd.

(Anggota)

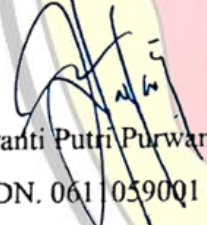
NIDN. 0624058701



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

(Anggota)

NIDN. 0628098002



Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

(Anggota)

NIDN. 0611059001

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Drs. Sucipto, M.Pd., Kons  
K I  
NIDN. 0629086302

## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Ethnomathematics Smart Apps Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII”. Peneliti sadar bahwa skripsi ini dapat selesai dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., Rektor Universitas Mura Kudus
2. Drs. Sucipto, M.Pd. Kons, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
3. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus
4. Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I
5. Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II
6. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus
7. Dra. Dyah Sudiyanti K., Guru Matematika SMP 5 Kudus
8. Henry Suryo Bintoro, S.Pd., M.Pd., Validator Ahli Media
9. Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd., Validator Ahli Materi
10. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan SMP 5 Kudus

Semoga semua pihak yang telah memantu dalam penyusunan skripsi ini mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Kudus, Agustus 2021

Umi Zulaichah

## ABSTRAK

**Zulaichah, Umi. 2021.** Pengembangan *Ethnomathematics Smart Apps* Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII. Skripsi. Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd. (2) Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd.

Permasalahan yang terjadi di SMP 5 Kudus adalah pada kemampuan pemecahan masalah yang rendah karena kurangnya bahan ajar. Kemampuan pemecahan masalah yang rendah 57% disebabkan siswa kurang tertarik serta kurang aktif 60%. Sebanyak 75% siswa menginginkan isi aplikasi mengaitkan budaya. Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VIII; (2) Menguji validitas *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VIII; (3) Menguji kepraktisan *Ethnomathematics Smart Apps* berbasis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VIII.

Penelitian *Research and Development* (R&D) ini dilaksanakan di kelas VIIIA SMP 5 Kudus. Adapun langkah-langkah penelitian ini menggunakan model ADDIE antara lain: (1) *Analyse*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, dan tes. Instrument penelitian meliputi lembar wawancara (studi pendahuluan, analisis kebutuhan, uji skala terbatas), lembar angket (studi pendahuluan, validasi ahli materi dan media, dan kepraktisan), lembar tes (tes kemampuan pemecahan masalah pada studi pendahuluan).

Aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* didesain dengan fitur semenarik mungkin. Pada bagian isi memuat dengan berbagai fitur yang menarik, yaitu KODA (kompetensi dasar), PENA (petunjuk penggunaan), MARKO (materi pokok), LASO (latihan soal), dan SOMAD (soal mandiri). Keunggulan aplikasi ini adalah berisi kebudayaan mengenai tradisi yang ada di Kudus dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada fitur SOMAD (soal mandiri) soal dibuat dengan berbasis kemampuan pemecahan masalah. Hasil dari validasi aplikasi memperoleh skor 3,04 dengan kriteria valid. Hasil dari kepraktisan guru memperoleh skor 3,07 dengan kriteria praktis. Sedangkan hasil angket kepraktisan siswa diperoleh skor 3,26 dengan kriteria praktis. Berdasarkan hasil tersebut aplikasi dinyatakan valid, praktis dan layak. Sehingga aplikasi *Ethnomathematics Smart Apps* dapat digunakan sebagai tambahan bahan ajar untuk pelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII.

**Kata Kunci:** Aplikasi, *Ethnomathematics Smart Apps*, Kemampuan Pemecahan Masalah, SPLDV



## ABSTRACT

**Zulaichah, Umi. 2021.** Development of Ethnomathematics Smart Apps Based on Problem Solving Ability for Class VIII Junior High School Students. Essay. Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muria Kudus University. Supervisors (1) Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd. (2) Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd.

The problem that occurs in SMP 5 Kudus is the low problem solving ability due to lack of teaching materials. The low problem solving ability of 57% is caused by the students being less interested and 60% less active. As many as 75% of students want the application content to relate to culture. The objectives of this research are: (1) Developing Ethnomathematics Smart Apps Based on Problem Solving Ability of Class VIII Junior High School Students; (2) testing the validity of Ethnomathematics Smart Apps Based on Problem Solving Ability of Class VIII Junior High School Students; (3) Testing the Practicality of Ethnomathematics Smart Apps Based on Problem Solving Ability of Class VIII Junior High School Students.

This Research and Development (R&D) research was carried out in class VIIIA SMP 5 Kudus. The steps of this research using the ADDIE model include: (1) Analysis; (2) Design; (3) Development; (4) Implementation; (5) Evaluation. Data collection techniques include interviews, questionnaires, and tests. Research instruments include interview sheets (preliminary study, needs analysis, limited scale test), questionnaire sheet (preliminary study, material and media expert validation, and practicality), test sheet (test problem solving ability in preliminary study).

The Ethnomathematics Smart Apps application is designed with the most attractive features possible. The content section contains various interesting features, namely KODA (basic competencies), PEN (instructions for use), MARKO (subject matter), LASO (practice questions), and SOMAD (independent questions). The advantage of this application is that it contains culture about the traditions that exist in Kudus by linking the material for a system of linear equations of two variables. In the SOMAD feature (independent questions) questions are made based on problem-solving abilities. The results of the application validation obtained a score of 3.04 with valid criteria. The results of the practicality of the teacher obtained a score of 3.07 with practical criteria. While the results of the student practicality questionnaire obtained a score of 3.26 with practical criteria. Based on these results the application is declared valid, practical and feasible. So that the Ethnomathematics Smart Apps application can be used as an additional teaching material for mathematics lessons on the material of a two-variable system of linear equations in class VIII.

**Keywords:** *Application, Ethnomathematics Smart Apps, Problem Solving, SPLDV.*

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	i
<b>JUDUL</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	v
<b>PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	16
1.1 LATAR BELAKANG .....	16
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	21
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	21
1.4 MANFAAT PENELITIAN .....	22
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	24
2.1 KONSEP PENGEMBANGAN .....	24
2.2 KONSEP MODEL YANG DIKEMBANGKAN .....	29
2.2.1 Etnomatematika .....	29
2.2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah .....	30
2.2.3 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .....	34
2.2.4 <i>Ethnomathematics Smart Apps</i> Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah..	38
2.3 KAJIAN PENELITIAN RELEVAN .....	41
2.4 KERANGKA BERPIKIR.....	44
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	48
3.1 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	48
3.2 KARAKTERISTIK MODEL YANG DIKEMBANGKAN.....	48
3.3 METODE PENGEMBANGAN .....	49
3.3.1 Model pengembangan.....	49

3.3.2	Prosedur pengembangan .....	50
3.3.3	Uji coba model .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>58</b>
4.1	PROSES PENGEMBANGAN .....	58
4.1.1	<i>Analysis</i> (Analisis) .....	58
4.1.2	<i>Design</i> (Desain) .....	63
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan) .....	66
4.1.4	<i>Implementation</i> (Implementasi) .....	69
4.2	KEVALIDAN PENGEMBANGAN .....	72
4.3	KEPRAKTISAN PENGEMBANGAN .....	80
4.4	INTERFACE KONTEN APLIKASI ETHNOMATHEMATICS SMART APPS BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH .....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>92</b>
5.1	KESIMPULAN .....	92
5.2	SARAN.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>94</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>101</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>		<b>259</b>
<b>MODUL PENGGUNAAN APLIKASI .....</b>		<b>260</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Indikator Pemecahan Masalah Polya .....	33
<b>Tabel 2.</b> Contoh Soal Indikator Pemecahan Masalah Polya.....	34
<b>Tabel 3.</b> Kriteria Kevalidan Produk.....	57
<b>Tabel 4.</b> Kriteria Kepraktisan Produk.....	57
<b>Tabel 5.</b> Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	59
<b>Tabel 6.</b> Hasil Angket Analisis Kebutuhan .....	61
<b>Tabel 7.</b> Perencanaan Penelitian.....	63
<b>Tabel 8.</b> Hasil Validasi Ahli .....	72
<b>Tabel 9.</b> Hasil Validasi Ahli Materi .....	73
<b>Tabel 10.</b> Hasil Saran Validasi Ahli Materi .....	75
<b>Tabel 11.</b> Hasil Validasi Ahli Media.....	78
<b>Tabel 12.</b> Hasil Saran Validasi Ahli Media.....	79
<b>Tabel 13.</b> Hasil Uji Kepraktisan Guru dan Siswa.....	80





## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka Berfikir .....	46
<b>Gambar 2.</b> Rancangan Model .....	47
<b>Gambar 3.</b> Tahapan ADDIE Model (Sumber: Tegeh, 2014) .....	49
<b>Gambar 4.</b> Pemberian Video Sebelum Revisi (Uji Coba Terbatas) .....	70
<b>Gambar 5.</b> Pemberian Video Setelah Revisi (Uji Coba Terbatas) .....	71
<b>Gambar 6.</b> Animasi Sebelum Revisi (Uji Coba Terbatas).....	71
<b>Gambar 7.</b> Animasi Setelah Revisi (Uji Coba Terbatas).....	71
<b>Gambar 8.</b> Contoh Metode Sebelum Revisi .....	75
<b>Gambar 9.</b> Contoh Metode Setelah Revisi 1 .....	75
<b>Gambar 10.</b> Penggunaan Kalimat Sebelum Revisi.....	75
<b>Gambar 11.</b> Penggunaan Kalimat Setelah Revisi .....	75
<b>Gambar 12.</b> Template Sebelum Revisi .....	76
<b>Gambar 13.</b> Template Setelah Revisi .....	76
<b>Gambar 14.</b> Soal Pemecahan Masalah Sebelum Revisi .....	76
<b>Gambar 15.</b> Soal Pemecahan Masalah Setelah Revisi .....	76
<b>Gambar 16.</b> Penambahan Daftar Pustaka Setelah Revisi .....	77
<b>Gambar 17.</b> Penanda Sebelum Revisi .....	79
<b>Gambar 18.</b> Penanda Setelah Revisi.....	79
<b>Gambar 19.</b> Skor Sebelum Revisi.....	79
<b>Gambar 20.</b> Skor Setelah Revisi.....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian .....	102
Lampiran 2. Daftar Nama Siswa.....	103
Lampiran 3. Kisi-kisi Angket Studi Pendahuluan.....	104
Lampiran 4. Pedoman Penskoran Angket Studi Pendahuluan.....	108
Lampiran 5. Hasil Angket Siswa Studi Pendahuluan .....	111
Lampiran 6. Analisis Angket Studi Pendahuluan .....	112
Lampiran 7. Rekapitulasi Hasil Angket Studi Pendahuluan .....	114
Lampiran 8. Kisi-kisi Wawancara Guru Studi Pendahuluan .....	116
Lampiran 9. Hasil Wawancara Guru Studi Pendahuluan.....	119
Lampiran 10. Kisi-kisi Wawancara Siswa Studi Pendahuluan.....	122
Lampiran 11. Hasil Wawancara Siswa Studi Pendahuluan .....	125
Lampiran 12. Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	131
Lampiran 13. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	133
Lampiran 14. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran .....	135
Lampiran 15. Hasil Jawaban Siswa .....	141
Lampiran 16. Hasil Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	143
Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	144
Lampiran 18. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	145
Lampiran 19. Pedoman Penskoran Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	147
Lampiran 20. Analisis Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	149
Lampiran 21. Rekapitulasi Hasil Angket Analisis Kebutuhan .....	151
Lampiran 22. Kisi-kisi Wawancara Guru (Analisis Kebutuhan).....	152
Lampiran 23. Lembar Wawancara Guru (Analisis Kebutuhan) .....	154
Lampiran 24. Kisi-kisi Wawancara Siswa (Analisis Kebutuhan).....	157
Lampiran 25. Lembar Wawancara Siswa (Analisis Kebutuhan).....	159
Lampiran 26. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	177
Lampiran 27. Angket Validasi Ahli Materi .....	178
Lampiran 28. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media.....	182
Lampiran 29. Angket Validasi Ahli Media.....	184
Lampiran 30. Pedoman Wawancara Guru (Uji Coba Skala Terbatas) .....	187

Lampiran 31. Lembar Wawancara Guru (Uji Coba Skala Terbatas).....	188
Lampiran 32. Pedoman Wawancara Siswa (Uji Coba Skala Terbatas).....	190
Lampiran 33. Lembar Wawancara Siswa (Uji Coba Skala Terbatas) .....	191
Lampiran 34. Kisi-kisi Angket Respon Guru Terhadap Kepraktisan Aplikasi ..	209
Lampiran 35. Pedoman Penskoran Angket Respon Guru.....	212
Lampiran 36. Angket Respon Guru Terhadap Kepraktisan Aplikasi .....	214
Lampiran 37. Rekapitulasi Hasil Angket Guru Kepraktisan Aplikasi.....	220
Lampiran 38. Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan Aplikasi .	221
Lampiran 39. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa .....	224
Lampiran 40. Hasil Angket Respon Siswa .....	226
Lampiran 41. Analisis Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan Aplikasi..	227
Lampiran 42. Rekapitulasi Hasil Angket Siswa Kepraktisan Aplikasi.....	230
Lampiran 43. Kisi-kisi Soal Pemecahan Masalah Pada Aplikasi .....	231
Lampiran 44. Soal Pemecahan Masalah Pada Aplikasi .....	233
Lampiran 45. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Pada Aplikasi .....	235
Lampiran 46. Penetapan Pembimbing Skripsi .....	247
Lampiran 47. Permohonan Ijin Penelitian .....	248
Lampiran 48. Pernyataan Orisinalitas Naskah Skripsi.....	249
Lampiran 49. Keterangan Selesai Bimbingan Skripsi .....	250
Lampiran 50. Permohonan Ujian Skripsi.....	251
Lampiran 51. Kartu Bimbingan .....	252
Lampiran 52. Dokumentasi.....	257