

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PUZZLE
MATERI KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK)
DAN FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR (FPB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri



OLEH :

DAYINTA DHETY PARAHITA

NPM : 18.1.01.10.0091

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2022

Skripsi oleh:

DAYINTA DHETY PARAHITA

NPM: 08.1.01.10.0091

Judul:

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PUZZLE
MATERI KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK)
DAN FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR (FPB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada

Panitia Ujian/Siding Skripsi Progam Studi PGSD

FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 28 Juli 2022

Pembimbing I,



Nurita Primasatya, M.Pd

NIDN 0722039001

Pembimbing II,



Wahid Ibnu Zaman, M.Pd

NIDN 0713078602

Skripsi oleh:
DAYINTA DHETY PARAHITA
NPM: 08.1.01.10.0091

Judul:

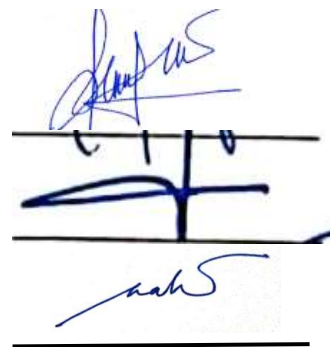
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PUZZLE
MATERI KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK)
DAN FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR (FPB) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal : 18 Juli 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji :

1. Ketua : Nurita Primasatya, M.Pd
2. Penguji I : Kukuh Andri Aka, M.Pd
3. Penguji II : Wahid Ibnu Zaman, M.Pd



Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd
NIDN 0006096801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Dayinta Dhety Parahita

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat/tgl. Lahir : Kediri/ 23 November 1999

NPM : 18.1.01.10.0091

Fak/Jur./Prodi. : FKIP/ S1 PGSD

Menyatakan dengan yang sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 18 Juli 2022

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a postage stamp. The stamp is rectangular and features the Garuda Pancasila emblem at the top. Below the emblem, the text 'REPUBLIK INDONESIA' is visible on the left, and 'METERAI TEMPAT' is printed in the center. At the bottom of the stamp, the number 'FB JX89 674378' is printed. The signature is a cursive script that overlaps the stamp.

DAYINTA DHETY PARAHITA
NPM 18.1.01.10.0091

MOTTO :

Selesaikan apa yang sudah kamu mulai

Maka kesulitan akan berakhir

-

Orang hebat bisa menghasilkan beberapa karya bermutu,
Tapi guru yang bermutu dapat menghasilkan ribuan orang-orang hebat

-

Kurangnya kemampuan bukan alasan keberhasilan
Kesungguhan penuh semangat adalah modal keberhasilan

-albert einstein-

-

Memang untuk saat ini hidup begitu sulit untuk dijalani
Tapi masa depan harus tetap diperjuangkan karena hidup bukan tentang hari ini
saja , ada orangtua dan keluarga
Menunggu untuk melihatmu sukses hari ini dan kedepannya

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk :

1. Wanita hebat yang menjadi *support system* dan motivator dalam setiap langkah hidup dan cita-citaku yaitu ibu Andjar Sisworini, terimakasih banyak karena sudah membiayai dan memfasilitasi kuliahku agar berjalan lancar tanpa kendala apapun, tanpaku aku tidak bisa sampai dititik ini.
2. Laki-laki hebat yang kuibaratkan seorang pahlawan tanpa kuda dan seragam besi namun perjuangannya sungguh tidak ternilai dan sangat berarti beliau adalah bapak Budi Susilo, beliau juga selalu memberiku semangat dan motivasi agar selalu menjadi wanita yang kuat dan mandiri, beliau mengajarkannku bahwa kehidupan memang keras maka dari itu kita tidak boleh lemah, putus asa boleh tapi jangan lupa bangkit, dan selalu bersyukur atas apapun yang kita punya dan selalu merasa cukup atas karunia yang tuhan berikan
3. Someone berinisial R satu prodi denganku selaku patner perjalanan hidupku tahun ini, dan menjadi support system ketiga setelah orangtuaku dalam menyelesaikan tugas akhir, dia juga laki-laki hebat yang selalu menyemangati dan memberiku motivasi ketika malas melanda.
4. Kedua sahabatku Dewi Nilasari dan Endah Nurwati, mereka berdua selalu menemani, membantu, dan menghiburku ketika sedih dari perjalanan awal kuliah semester 1-8 bahkan pertemanan kita sudah 4 tahun berjalan semoga tetap akrab seperti ini sampai nanti-nanti.

ABSTRAK

Dayinta Dhety Parahita Pengembangan Multimedia Interaktif Puzzle Materi Kelipatan Dan Faktor Bilangan KPK Dan FPB Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.

Kata kunci : Multimedia Interaktif Puzzle Materi KPK dan FPB

Penelitian ini dilatar belakangi Berdasarkan analisis kebutuhan berupa hasil wawancara bersama guru kelas 4 menunjukkan bahwa peserta didik kelas 4 masih kurang memahami materi KPK dan FPB dikarenakan minimnya penggunaan media pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang dikembangkan yaitu Bagaimana kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan Multimedia Interaktif Puzzle dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas,.

Berdasarkan rumusan masalah ini dapat diambil tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui validitas, kepraktisan, keefektifan media pembelajaran ketika digunakan untuk menyampaikan materi.

Model pengembangan ADDIE akan digunakan dalam penelitian ini (Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation) melalui 5 tahap yaitu, Menganalisis, Merancang; Mengembangkan; Menguji cobakan dan Menilai.

Hasil dari penelitian pengembangan multimedia interaktif puzzle KPK & FPB adalah sebagai berikut : (1) Hasil dari validasi media menghasilkan persentase sebesar 88% media dinyatakan valid dan tidak perlu adanya revisi, (2) Hasil dari validasi materi menghasilkan persentase sebesar 88% materi dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi (3) Hasil respon guru mendapatkan persentase sebesar 86% dengan demikian media dinyatakan praktis dan dapat digunakan, (4) Hasil ketuntasan klasikal siswa mendapatkan persentase sebesar 95% dengan nilai rata-rata 80 dengan demikian media pembelajaran dinyatakan efektif dan dapat digunakan .

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Dipanjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini dengan judul “PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PUZZLE MATERI KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK) DAN FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR (FPB) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA” merupakan bagian dari rencana penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UN PGRI KEDIRI.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., selaku rektor UN PGRI Kediri ;
2. Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd., selaku Dekan FKIP UN PGRI Kediri ;
3. Kukuh Andri AKA, M.Pd., selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UN PGRI Kediri ;
4. Nurita Primasatya, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya skripsi ini ;
5. Wahid Ibnu Zaman, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya skripsi ini;

6. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd selaku validator Multimedia Interaktif
Puzzle KPK & FPB
7. Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd,M.Si selaku validator materi saya KPK
& FPB
8. Bapak/Ibu dosen Progam Studi Guru Sekolah Dasar UN PGRI Kediri ;
9. Kepala Sekolah serta Guru-Guru SDN Baye
10. Teman-teman yang telah membantu baik sengaja ataupun tidak sengaja
dalam menyusun skripsi ini ; dan
11. Pihak-pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu- persatu

Disadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan.
Oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan.
Akhirnya disertai harapan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat
bagi pembaca, khususnya bagi dunia pendidikan.

Kediri, 29 Juni 2022



Dayinta Dhety Parahita

NPM.18.1.01.10.0091

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
G. Devinisi Operasional	9
H. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kajian Teori	12
1. Pengertian Media	12
2. Pengertian Multimedia Interaktif.....	14
3. Kriteria Multimedia Interaktif.....	17

4. Pengertian <i>Macromedia Flash</i>	18
5. Multimedia Interaktif Puzzle	26
6. Hasil Belajar.....	27
7. Materi FPB Dan KPK	28
B. Kajian Terdahulu.....	40
C. Kerangka Berfikir	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Model Pengembangan.....	43
B. Prosedur Pengembangan	44
1. Analysis (Analisis)	44
2. Design (Desain).....	45
3. Tahap Pengembangan (development)	48
4. Implementation (Implementasi/Penerapan)	51
5. Evaluation (Evaluasi)	51
C. Lokasi dan Subjek Penelitian	52
1. Lokasi Penelitian	52
2. Subjek Penelitian.....	52
D. Validasi Produk.....	52
E. Instrumen Pengumpulan Data	53
1. Pengembangan Instrumen	53
2. Validasi Instrumen	54
F. Teknis Analisis Data.....	59
1. Tahap – tahap Analisis Data.....	59
2. Norma Pengujian.....	63
BAB IV DESKRIPSI, INTERPRESTASI, DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil Studi Pendahuluan	64
1. Deskripsi Hasil Studi Pendahuluan	64
2. Interpretasi Hasil Studi Lapangan	65
3. Desain Awal Media	66

B. Hasil Uji Validasi	69
1. Deskripsi Hasil Uji Validasi, Kepraktisan, Keefektifan	69
a. Hasil Uji Validasi Ahli Media	69
b. Hasil Validasi Ahli Materi	72
c. Kepraktisan	74
d. Keefektifan (Hasil Post-test).....	77
2. Kevalidan Media.....	81
3. Desain Akhir Media	84
C. Pembahasan Penelitian	88
1. Spesifikasi Media	88
2. Keunggulan dan Kelemahan Media	89
a. Keunggulan Media.....	89
b. Kelemahan Media.....	89
c. Solusi untuk mengatasi kelemahan media	89
BAB V SIMPULAN,IMPLIKASI, DAN SARAN	90
A. Simpulan.....	90
a. Validasi Media	90
b. Validasi Materi	91
c. Kepraktisan	91
d. Keefektifan	92
B. Implikasi.....	92
C. Saran.....	93
1. Bagi peneliti selanjutnya	93
2. Bagi Guru	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 KI dan KD Matematika Kelas IV Semester 2.....	29
Tabel 2.2 Faktor Bilangan.....	30
Tabel 2.3 Mencari FPB Dengan Cara Tabel	33
Tabel 2.4 Algoritma Pengurangan	33
Tabel 2.5 Teorema Euclid	36
Tabel 2.6 Mencari KPK Dengan Cara Tabel	38
Tabel 2.7 Teorema KPK	39
Tabel 2.8 Kajian Terdahulu.....	40
Tabel 3.1 Skor Penilaian Produk Media	53
Tabel 3.2 Angket Validasi Multimedia Interaktif Puzzle KPK & FPB	55
Tabel 3.3 Angket Validasi Ahli Materi.....	56
Tabel 3.4 Angket Respon Guru Terhadap Media Puzzle Interaktif.....	57
Tabel 3.5 Angket Respon Siswa	58
Tabel 3.6 Kriteria Validasi.....	60
Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan.....	61
Tabel 3.8 Konversi Nilai Presentase Hasil Belajar	62
Tabel 4.1 Hasil Validasi Multimedia Interaktif Puzzle KPK & FPB	70
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi	72
Tabel 4.3 Data Hasil Respon Guru	74
Tabel 4.4 Data Hasil Respon Siswa	76
Tabel 4.5 Data Hasil Post-Test Menggunakan Media	78
Tabel 4.6 Kesimpulan Kevalidan, Keefektifan, Kepraktisan Media	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi Flash	20
Gambar 2.2 Time Line	21
Gambar 2.3 Stage Area Kerja	21
Gambar 2.4 Toolbar Flash.....	22
Gambar 2.5 Color Mixer	23
Gambar 2.6 Color Swatches.....	23
Gambar 2.7 Action Frame.....	25
Gambar 2.8 Properties.....	25
Gambar 2.9 Components.....	25
Gambar 2.10 Halaman Multimedia Interaktif Puzzle	26
Gambar 2.11 Pohon Faktor FPB	32
Gambar 2.12 Pohon Faktor KPK	37
Gambar 3.1 Pengembangan Model ADDIE	44
Gambar 3.2 Halaman Cover.....	46
Gambar 3.3 Halaman Awal.....	46
Gambar 3.4 Halaman Petunjuk Penggunaan.....	46
Gambar 3.5 Halaman KI/KD	46
Gambar 3.6 Halaman Materi.....	47
Gambar 3.7 Halaman Soal Latihan	47
Gambar 3.8 Halaman Game Puzzle	47
Gambar 3.9 Halaman Cover.....	48
Gambar 3.10 Halaman Menu Utama	48
Gambar 3.11 Halaman Petunjuk Penggunaan	49
Gambar 3.12 Halaman KI/KD	49
Gambar 3.13 Halaman Materi.....	49
Gambar 3.14 Halaman Soal Latihan	50

Gambar 3.15 Halaman Game Puzzle	50
Gambar 4.1 Halaman Pembuka (Cover)	66
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama	66
Gambar 4.3 Halaman Materi.....	67
Gambar 4.4 Desain Awal Menu Permainan.....	68
Gambar 4.5 Halaman Menu Quiz	68
Gambar 4.6 Komentar dan Saran Dari Ahli Media.....	71
Gambar 4.7 Komentar dan Saran Dari Ahli Materi	73
Gambar 4.8 Komentar dan Saran Dari Ahli Media.....	81
Gambar 4.9 Tombol Sebelum Direvisi	81
Gambar 4.10 Letak Tombol Setelah Direvisi	82
Gambar 4.11 Menu Profil Setelah Direvisi.....	82
Gambar 4.12 Menu Tujuan Sebelum Direvisi	83
Gambar 4.13 Menu Tujuan Sesudah Direvisi	83
Gambar 4.14 Komentar Dan Saran Ahli Materi	84
Gambar 4.15 Halaman Pembuka (Cover)	84
Gambar 4.16 Halaman Menu Utama	85
Gambar 4.17 Halaman Menu Profil Pembuat Media.....	85
Gambar 4.18 Halaman Menu Petunjuk Penggunaan Media	85
Gambar 4.19 Halaman Menu Identitas Materi.....	86
Gambar 4.20 Halaman Menu Materi KPK & FPB	86
Gambar 4.21 Halaman Menu Game Puzzle KPK & FPB.....	86
Gambar 4.22 Halaman Menu Akhir Permainan.....	87
Gambar 4.23 Halaman Menu Soal Latihan.....	87
Gambar 4.24 Halaman Nilai Akhir Latihan.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Pengajuan Judul Skripsi
2. Berita Acara Bimbingan Skripsi
3. Hasil Uji Plagiasi
4. Lembar Validasi Media
5. Lembar Validasi Materi
6. Lembar Perangkat Pembelajaran
7. Surat Pengantar Ijin Melakukan Penelitian
8. Lembar Respon Guru
9. Lembar Surat Undangan Dosen
10. Berita Acara Penilaian
11. Lembar Revisi 3 Penguji
12. Foto-Foto Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika disekolah dasar berkaitan dengan keterampilan berhitung seperti pengurangan, penjumlahan, pembagian, dan perkalian bilangan sehingga matematika bukan hanya tentang penguasaan pengetahuan yang berupa konsep-konsep saja tetapi matematika merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran matematika diharapkan menjadi acuan untuk bekal dalam memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari melalui ilmu hitung yang telah dipelajarinya pembelajaran matematika yang terjadi disekolah dasar mayoritas berpusat pada guru atau disebut dengan *teacher center*. Pembelajaran ini menekankan pada kemampuan aktivitas siswa dalam proses penalaran dan berhitung.

Menurut Sundayana (2013:2) “Pembelajaran matematika disekolah dasar merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan”. Dengan demikian matematika merupakan bagian yang penting dari ilmu pendidikan yang diajarkan disekolah dasar. Pembelajaran matematika disekolah dasar diperlukan untuk melatih siswa dalam berpikir kreatif, kritis, logis, analitis dan sistematis. Oleh karena itu tujuan pembelajaran harus dicapai secara tuntas dalam proses pembelajaran. Suatu pembelajaran berlangsung efektif apabila tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang direncanakan.

Menurut Depdiknas (2006) Tujuan pembelajaran matematika kelas IV di SD mencakup empat kompetensi, yaitu kompetensi sikap, spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan.

1. Sikap spiritual yaitu siswa menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Sikap social yaitu sikap yang menunjukkan perilaku, jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri, dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.
3. Pengetahuan yaitu siswa dapat memahami pengetahuan factual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Keterampilan yaitu siswa dapat menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia.

Untuk mencapai tujuan tersebut salah satu materi yaitu KPK dan FPB terdapat pada KD 3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, factor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, 3.6.1 Menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) melalui 3 cara mendaftar kelipatan bilangan, faktorisasi prima, tabel, dengan tepat., 3.6.2 Menentukan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) melalui 3 cara mendaftar kelipatan bilangan, faktorisasi prima, tabel, dengan tepat, 3.6.3 Menentukan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari dengan benar. 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan factor persekutuan, factor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dalam kehidupan sehari-hari dengan

benar. 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dalam kehidupan sehari-hari dengan benar. 4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari dengan benar. Dengan indikator tersebut diharapkan peserta didik dapat menjelaskan dan menghitung tentang faktor persekutuan, Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).

Sesuai dengan hasil observasi di kelas IV SDN BAYE pemahaman siswa terhadap materi KPK dan FPB belum maksimal. Hal ini dibuktikan dari 20 siswa terdapat 7 siswa yang masih mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 70. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran matematika khususnya materi KPK dan FPB guru belum menemukan dan menggunakan media yang dapat menarik perhatian siswa, sehingga siswa kurang konsentrasi dan aktif dalam pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi KPK dan FPB. Maka perlu adanya sebuah sumber belajar yang baru yang dapat dimanfaatkan oleh semua siswa seperti Multimedia interaktif macromedia flash. Menurut (Bagus Amirul dan Nurita Primasatya 2020) Multimedia sangat penting agar fasilitas TIK yang ada di sekolah tidak terbengkalai dan dapat dijadikan sumber belajar yang inovatif bagi siswa dan dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pembelajaran K13. Sehingga teknologi ilmu komunikasi (TIK) sangat membantu proses pembelajaran yang ada di sekolah. Salah satu *software* komputer yang dapat digunakan dalam proses belajar

mengajar adalah *Macromedia Flash Professional 8*. Melalui software tersebut membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif puzzle dari *Macromedia Flash Professional 8* dapat menampilkan bagian-bagian yang kecil yang sangat sulit dilihat pada bentuk atau benda aslinya. Selanjutnya dapat diketahui karakteristik media pembelajaran matematika virtual berbasis Puzzle yang diharapkan. Kualitas Produk Pengembangan Nieveen (1999: 127-128) mengatakan kualitas produk, pendesainan, pengembangan, dan pengevaluasian program harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Menurut Nieveen (1999: 127) kualitas produk dikatakan valid dilihat dari keterkaitannya dengan tujuan dari pengembangan produk itu sendiri harus benar-benar dipertimbangkan. Selanjutnya, untuk menggambarkan kriteria kevalidan produk pembelajaran yaitu apabila perangkat pembelajaran dapat menggambarkan kurikulum yang diharapkan atau intended, yakni kombinasi antara ideal dan formal.

Nieveen (1999: 127) mengatakan bahwa kepraktisan dilihat dari pendapat oleh pengguna terutama guru dan siswa yang menganggap produk yang dihasilkan mudah untuk digunakan dan juga menggambarkan proses pembelajaran yang aktual. Ini dimaksudkan adanya kekonsistenan antara intended dan perceived curriculum dan intended and operational curriculum. Jika keduanya konsisten maka produk tersebut dikatakan praktis.

Tingkat keefektifan menurut Nieveen (1999: 127) menggambarkan pengalaman siswa dan hasil belajar siswa. Ini berarti konsistensi antara intended and experiential curriculum dan intended and attained curriculum

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul. Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya antusiasme dan kemauan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan guru, sehingga dapat menyebabkan berkurangnya keinginan siswa untuk menguasai materi yang diajarkan.
2. Kecenderungan dalam proses belajar mengajar, guru masih menggunakan metode ceramah.
3. Masih rendahnya partisipasi aktif dari siswa dalam mengikuti pelajaran, sehingga proses belajar mengajar menjadi monoton yang terfokus pada guru.
4. Masih rendahnya minat peserta didik untuk belajar secara mandiri dan merespon tugas dari guru hal ini mempengaruhi dalam hasil belajarnya .
5. Guru kesulitan membuat media pembelajaran interaktif untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran jarak jauh.

C. Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan pengembangan ini sangat penting, karena akan menjadi batasan atau fokus pada variable-variabel yang diteliti dan menjadi pedoman kerja bagi peneliti dalam melakukan penelitian, sehingga mencegah terjadinya kesimpang siuran terhadap proses penelitian. Penelitian ini akan dibatasi dengan:

1. Hasil Belajar peserta didik yaitu diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar matematika (ilmu pasti yang selalu menggunakan symbol simbol) perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dalam domain kognitif, dan psikomotorik ketika mengerjakan tugas FPB dan KPK.
2. Materi yang dibahas dalam pembelajaran adalah menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan, penggunaan multimedia interaktif puzzle untuk meningkatkan hasil belajar matematika, cara menggunakan media interaktif dalam kelipatan dan faktor bilangan khususnya menentukan FPB dan KPK
3. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa model tutorial yang berbentuk aplikasi yang dapat diakses dalam bentuk multimedia pembelajaran interaktif yang aplikasinya dibuat dengan Macromedia Flash. Didalamnya juga terdapat berbagai menu seperti profil pembuat, materi, soal, petunjuk penggunaan dan game

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Kevalidan Multimedia interaktif puzzle materi KPK dan FPB dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas?
2. Bagaimana keefektifan Multimedia interaktif puzzle materi KPK dan FPB dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas ?
3. Bagaimana kepraktisan Multimedia interaktif puzzle materi KPK dan FPB dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kevalidan, multimedia interaktif puzzle dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas
2. Mengetahui keefektifan multimedia interaktif puzzle dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas
3. Mengetahui kepraktisan, multimedia interaktif puzzle dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di kelas

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah berupa **Multimedia interaktif puzzle Materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)** berbasis Macromedia Flash Professional 8 dapat juga disimpan menggunakan *flashdisk*. Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan menggunakan beberapa Media

pembelajaran dapat dioperasikan dengan menggunakan beberapa macam *Operating System (OS)*, yaitu windows XP, Windows 7 dan Windows 8. Dalam pengembangan ini software yang digunakan adalah software *Macromedia Flash Professional 8*.

Dari segi isi materi, materi yang dimasukkan kedalam media pembelajaran ini sesuai dengan silabus yang digunakan oleh SDN BAYE. Berdasarkan silabus pada mata pelajaran Faktor FPB dan KPK memiliki 3 kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu : 3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Untuk meningkatkan minat peserta didik, peneliti juga menggunakan tombol-tombol interaktif pada media pembelajaran yang dibisa digunakan. Dengan adanya tombol-tombol interaktif tersebut, pengguna dapat memilih materi yang akan ditampilkan, menjalankan game Puzzle, menjawab soal, dan lain-lain. Selain itu, terdapat pula unsur-unsur yang dapat merangsang minat peserta didik untuk dapat memfokuskan perhatian dalam proses pembelajaran seperti gambar, warna, musik, dan animasi. Dengan adanya unsur-unsur interaktif tersebut, *Macromedia Flash Professional 8* dirasa cukup untuk digunakan sebagai media pembelajaran didalam kelas.

G. Definisi Operasional

1. Pengertian puzzle merupakan permainan yang mengharuskan pemainnya membuat gambar utuh dari kepingan gambar yang disediakan secara konstruktif, bersifat menghibur dan dapat meningkatkan kecerdasan visual-spatial, menambah pengetahuan, melatih koordinasi alat indera dengan otak, serta melatih kemampuan nalar (Anjani & Nurjanah, 2018; Fatimah et al., 2017; Hidayati, 2018). Jadi menurut saya puzzle FPB dan KPK adalah suatu media yang digunakan sebagai salah satu permainan yang mampu meningkatkan perkembangan kognitif karena puzzle melatih pola pikir anak dalam menyusun potongan- potongan menjadi suatu kesatuan yang mempunyai bentuk yang utuh.
2. Produk dikatakan valid jika pengembangan puzzle dinyatakan valid oleh validator ahli materi dan media tepat untuk pembelajaran multimedia interaktif
3. Produk multimedia interaktif puzzle dikatak praktis jika dinyatakan dengan membuat angket guru dapat menyampaikan pembelajaran dengan baik ketika pembelajaran jarak jauh ataupun dalam kelas serta siswa dan guru dapat dengan mudah untuk menggunakan dan juga menggambarkan proses pembelajaran yang aktual.
4. Produk multimedia interaktif puzzle dikatan efektif jika ditunjukkan dengan hasil tes siswa dapat mengatasi kesulitannya dalam materi FPB dan KPK setelah diajarkan menggunakan metode seperti ini, bermain dan belajar dan bisa meningkatkan pemahamannya terkait materi.
5. FPB dan KPK adalah **KPK** atau Kelipatan Persekutuan Terkecil adalah bilangan kelipatan terkecil yang sama dari banyaknya suatu bilangan tertentu. Sedangkan **FPB** atau Faktor Persekutuan Terbesar adalah faktor persekutuan yang nilainya terbesar di antara faktor-faktor persekutuan lainnya.

H. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash Professional 8* sebagai media pembelajaran untuk pembelajaran di dalam kelas.
- b. Menjadi pertimbangan bagi lembaga untuk memperbaiki kualitas pengajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang berbasis *Macromedia Flash Professional 8* yang dapat meningkatkan minat dan perhatian peserta didik sehingga materi yang disampaikan oleh seorang pendidik dapat diserap oleh peserta didik serta meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

- 1) Mempermudah peserta didik dalam memahami dan mempelajari pembelajaran Matematika siswa kelas 4
- 2) Menambah sumber belajar bagi peserta didik.

b. Bagi guru

- 1) Membantu pendidik dalam mengajarkan materi Matematika
- 2) Memotivasi pendidik untuk memanfaatkan media pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik.

c. Bagi sekolah

Penggunaan media pembelajaran dapat memberikan motivasi terhadap pendidik untuk memberikan motivasi kepada peserta didik dalam pembelajaran yang inovatif sehingga tenaga kependidikan yang bertanggung jawab kepada perkembangan peserta didiknya.

d. Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan dalam pengembangan media pembelajaran, sehingga dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran berikutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Ahern, & Khairani (2019). *Era revolusi industri 4.0: peran media sosial dalam proses pembelajaran* : Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains, 2(01), 18-24.
- Anjani, D. A., & Nurjanah, S. (2018). *Permainan Puzzle Mempengaruhi Perkembangan Kecerdasan Visual-Spatial Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Al-Fath Desa Keboan Anom Gedangan Sidoarjo*. Journal of Health Sciences, 7(2), 186–192. <https://doi.org/10.33086/jhs.v7i2.507>
- Akbar, Sa'dun 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Akhmadan, W. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Gantang, 2(1), 27–40. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.62>
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran : Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media
- Daryanto. 2018. *Media Pembelajaran*. Bandung : Satu Nusa.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta ; Depdiknas.
- Fahmi, S. (2014). *Pengembangan Multimedia Macromedia Flash Dengan Pendekatan Kontekstual dan Keefektifannya Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika*. Jurnal AgriSains, 5(2), 166–191. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hobri, dkk. 2018. *Buku Guru Senang Belajar Matematika*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Hobri, dkk. 2018. *Buku Siswa Senang Belajar Matematika*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kurniawan, D., & Saragih, A. H. (2016). *Pengembangan Bahan Pembelajaran Multimultimedia interaktif Pada Mata Pelajaran PPKN*. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan, 3(1). <https://doi.org/10.24114/jtikp.v3i1.5001>

- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash*. Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 8(2), 177–186. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mukmin, Bagus Amirul dan Nurita Primasatya. 2020. *Pengembangan Multimedia Interaktif Macromedia Flash Berbasis K-13 Sebagai Inovasi Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2): 212-214
- Unaenah, Een dan Ragin, Gestiana, dkk. 2020. Analisis Pembelajaran FPB dan KPK Dengan Model Pohon Faktor dan Tabel Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, (Online), 2 (1) : 83, tersedia : <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa/article/view/817/561> , di Unduh 03 Januari 2022.
- Pramono, S. H. (2013). *Penerapan Metode Inferece Tree dan Forward Chaining dalam Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Kedelai Edamame berdasarkan Gejala Kerusakannya*. *Jurnal EECCIS*, 7(1), 21-27.
- Pribadi, Beny A. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Purnomo, Yoppy Wahyu. 2014. *Serial Matematika untuk PGSD. Bilangan Cacach dan Bulat Sebuah Tinjauan Konsep dan Instruksional dalam Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Rifai, M., dan Prihatnani, E. (2020). *Pengembangan Media Puzzle Untuk Pembuktian Teorema Pythagoras*. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 41– 60. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.953>
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sadiman, Arief S. dkk 2013. *Media Pendidikan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset.
- Sanaky Hujar AH. 2013. *Media Pembelajaran, Yogyakarta: Safiria insane press. Saputri Ulliyaulfa Studi Eksperimen Perbedaan Tingkat memori Pasca Relaksasi pada kelas 3 SD Sekaran 1 Semarang*. Semarang: UNNES
- Setiyawan, E. H. (2012). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model STAD Menggunakan Media Tulang Napier untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perkalian Siswa Kelas III SDN Jember LOR 02 Tahun Ajaran 2011/2012*.

- Sulistyaningsih, D. dkk. 2012. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik*. Unnes Journal of Mathematics Education Research. Vol. 1. No.2. Halaman: 126.
- Soedijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sundayana, Rostina. 2013. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta
- Suprihatiningrum, J (2013). *Strategi pembelajaran teori & aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wati, Ega Rima. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena Instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 44(3), 332–345. <https://doi.org/10.1177/0047239515615853>
- Widjayanti, W. R., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2018). *Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101–103. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6294.101-112>
- Nieveen. Januari 1999. *Design Approaches and Tool in Education and Training*. Springer Science: Bussiness Media Dordrecht.
- Yoppy, W.P. 2014. *Serial Matematika Untuk PGSD Bilangan Cacah dan Bulat*. Bandung : Alfabeta