

**PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN NAPIER DISERTAI GAME EDUKASI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG
PERKALIAN DI KELAS V SD/MI**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Disusun oleh :

Isna 'Ainur Rif'ah

NIM. 22104080016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2026

SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Muanda Adhucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-307/Un.02/DT/PP-00.901/2026

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN NAPIER DISERTAI GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN DI KELAS V SEMI**

yang disetujui dan disetujui oleh:

Nama : ISNA AINUR RIFAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22104080016
Telah diajukan pada : Senin, 05 Januari 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.
SIGNED

Valid till: 05/01/2026



Dosen Pembimbing I
Dr. LILLIK MAULIYAH, M.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid till: 05/01/2026



Dosen Pembimbing II
Diputi Dyaning Wijayanti, M.Pd.
SIGNED

Valid till: 05/01/2026



Yogyakarta, 05 Januari 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dehan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Nigit Darmasari, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid till: 05/01/2026

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isna 'Ainur Rif'ah

NIM : 22104080016

Program Studi : PGMI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji

Yogyakarta, 15 Desember 2025

Yang menyatakan



Isna 'Ainur Rif'ah
NIM. 22104080016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isna 'Ainur Rif'ah
NIM : 22104080016
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya dalam syarat munaqosyah, saya menggunakan foto berjilbab, jika kemudian hari terdapat sesuatu masalah hukum bukan menjadi tanggung jawab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya serta penuh kesadaran atas Ridha Allah SWT.

Yogyakarta, 15 Desember 2025
Yang menyatakan,



Isna 'Ainur Rif'ah
NIM. 22104080016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Isnin 'Aimur Ri'ah

NIM : 22104080016

Program studi : PGMI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Judul skripsi : Pengembangan Media Papan Napier Disertai Game Edukasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian SD/MI

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera diujikan / dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 16 Desember 2025

Pembimbing



Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.

NIP. 19670414 199903 2 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu”

(QS. Al-Baqarah : 216)¹



¹ “Surat Al-Baqarah: Arab, Latin Dan Terjemah Lengkap | Quran Nu Online,”
Diakses 15 Desember 2025, <https://Quran.Nu.Or.Id/Al-Baqarah>.

PERSEMBAHAN

Skripsi yang penuh perjuangan dan pengalaman ini kupersembahkan untuk:

Almamater Tercinta

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Isna 'Ainur Rif'ah, "Pengembangan Media Papan Napier Disertai Game Edukasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian di Kelas V SD/MI." Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalihaga, 2026.

Peserta didik kelas V SD/MI masih mengalami kesulitan dalam menghitung operasi hitung perkalian, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar dan kurangnya keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan oleh peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D) yang dilaksanakan di kelas 5 MI Al-Islamiyah Grojogan dalam 3 kali pertemuan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D dari model pengembangan 4D Thiagarajan yang meliputi tahap *define, design, development, dan disseminate* (terbatas). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Papan Napier disertai game edukasi sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian peserta didik kelas V SD/MI/

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Papan Napier disertai game edukasi dinyatakan "Sangat Layak" dengan presentase penilaian ahli materi sebesar 86,81% dan ahli media sebesar 91,67%. Media ini juga dinyatakan "Sangat Layak" berdasarkan penilaian guru sebesar 96% dan respon peserta didik sebesar 95,13% dengan kategori "Positif". Selain itu, media dinyatakan "Efektif" karena mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* sebesar 77,91 menjadi *post-test* sebesar 94,16. Dengan demikian, media Papan Napier disertai game edukasi layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian.

Kata Kunci: Papan Napier, Penelitian Pengembangan, Operasi Hitung Perkalian

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ، وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ ،
وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ ، اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ ، أَمَا بَعْدُ .

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah yang telah memberi taufik, hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam tercurah kepada nabi agung Muhammad SAW juga keluarganya serta semua orang yang meniti jalannya.

Selama penulisan skripsi ini tentunya kesulitan dan hambatan telah dihadapi penulis. Dalam mengatasinya penulis tidak mungkin dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan orang lain. Atas bantuan yang telah diberikan selama penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengeluarkan izin penelitian.
3. Ibu Dr. Luluk Mauluah, M.Si. dan Ibu Anita Ekantini, M.Pd. selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi S1 PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bantuan baik berupa masukan dan nasehat kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I. selaku dosen pembimbing skripsi, yang dengan penuh kesabaran, keikhlasan, serta dedikasi tinggi telah membimbing peneliti, pada setiap tahap penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang mendalam penulis sampaikan atas segala arahan, ilmu, serta masukan berharga yang telah Ibu berikan sejak awal hingga terselesaikannya penelitian ini.
5. Ibu Dr. Luluk Mauluah, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam penelitian skripsi ini dengan penuh keikhlasan.
6. Segenap Dosen dan Karyawan yang telah ada di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas didikan, perhatian, pelayanan, serta sikap ramah, dan bersahabat yang telah diberikan.

7. Ibu Anita ekantini, M.Pd. selaku dosen metodologi penelitian yang telah memberikan ilmu secara detail, sehingga peneliti lebih mudah dalam menyusun penelitian ini.
8. Bapak Thibyani Mubarak, S.Pd. selaku Kepala Madrasah MI Al-Islamiyah Grojogan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian di MI Al-Islamiyah Grojogan.
9. Ibu Emi Martanti, S.Pd.I selaku guru kelas VA di MI Al-Islamiyah Grojogan yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Siswa-siswi kelas VA MI Al-Islamiyah Grojogan yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
11. Cinta pertama sekaligus sumber semangat dan motivasi bagi penulis, Bapak Khusnul Hidayat. Terima kasih selalu mengupayakan yang terbaik bagi kehidupan peneliti. Terima kasih atas didikan, kasih sayang, dan nilai-nilai yang ditanamkan kepada peneliti sehingga dapat mengantarkan peneliti hingga pada titik ini. Sehat selalu dan hidup lebih lama lagi karena kehadirannya harus ada di setiap perjuangan dan pencapaian hidup peneliti.
12. Pintu surgaku, Ibu Bahirotul Badriyah, yang selalu mendoakan, mendukung, memberikan kasih sayang kepada peneliti. Terima kasih atas segala do'a yang dipanjatkan untuk kesuksesan peneliti dalam menimba ilmu. Sehat selalu dan hidup lebih lama lagi karena kehadirannya harus ada di setiap perjuangan dan pencapaian hidup peneliti.
13. Seluruh keluarga besar tercinta, yang selalu memberikan do'a, dukungan, bantuan dan kasih sayang pada peneliti.
14. Terimakasih kepada Ibunyai Hj. Fathonah dan Ibunyai Hj.Muthmainnah Hasyim yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam belajar agama. Terima kasih atas do'a yang selalu dilangitkan kepada penulis.
15. Dan tak kalah pentingnya, rekan-rekan yang telah menjadi bagian dari perjalanan dan perjuangan ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada sahabat perkuliahan tercinta, Syahida dan Farrah; serta teman yang membantu mengarahkan penulisan skripsi ini Ana hidayah. Terima kasih juga kepada rekan belajar selama di bangku perkuliahan, yaitu Mba lia; Terima kasih penulis sampaikan kepada sahabat tercinta, Laila, Firda, Nora, Ludia yang selalu bersedia menjadi tempat keluh dan kesah. Terakhir, terima kasih kepada teman-teman KKN. Sehat dan bahagia selalu teman-teman.
16. Serta, seluruh pihak yang terlibat yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
17. Terima kasih banyak kepada jiwa dan raga yang tidak pernah menyerah dalam berjuang, Isna 'Ainur Rif'ah yang selalu berjuang menghadapi keraguan dan ketidakmungkinan selama berjuang dan menjalani hidup ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dalam kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin yaa robbal ‘aalamiin.

Yogyakarta, 16 Desember 2025

Peneliti



Isna 'Ainur Rif'ah

NIM. 22104080016



DAFTAR ISI

COVER	i
SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB	iv
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	8
F. Definisi Istilah (Deskripsi Operasional).....	9
BAB II	11
KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan	23
C. Kerangka Pikir	29
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III	31
METODE PENELITIAN	31
A. Model Pengembangan.....	31
B. Prosedur Pengembangan	32
C. Uji coba produk.....	35
BAB IV	49

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	49
B. Analisis Data.....	58
C. Revisi Produk Akhir	69
D. Kajian Produk Akhir.....	70
BAB V.....	73
PENUTUP.....	73
A. Simpulan.....	73
B. Keterbatasan Penelitian.....	74
C. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Kelayakan Materi	20
Tabel 2 Kriteria Kelayakan Media	20
Tabel 3 Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	21
Tabel 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	39
Tabel 5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media	39
Tabel 6 Lembar Angket Respon Guru	40
Tabel 7 Lembar Angket Respon Peserta Didik	42
Tabel 8 Ketentuan Kategori Penilaian	44
Tabel 9 Kriteria Interpretasi Skor Validasi Ahli dan Guru	45
Tabel 10 Ketentuan Kategori Penilaian Peserta Didik	45
Tabel 11 Presentase Kategori Penilaian Respon Peserta Didik	46
Tabel 12 Kategori Penilaian Uji N-Gain	48
Tabel 13 Tafsiran Presentase Uji N-Gain	48
Tabel 14 Tahapan Pembuatan Media	53
Tabel 15 Hasil Validasi Ahli Materi	59
Tabel 16 Hasil Validasi Ahli Media	60
Tabel 17 Hasil Penilaian oleh Guru	61
Tabel 18 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan Media	62
Tabel 19 Hasil Penilaian Pretest dan Posttest	65
Tabel 20 Kategori Penilaian N-Gain	68
Tabel 21 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	68
Tabel 22 Uji N-Gain Data Skor Pretest dan Posttest	68
Tabel 23 Revisi Produk Akhir Oleh Ahli Media	69

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Napier.....	16
Gambar 2 Ilustrasi Pengoperasian Perkalian.....	16
Gambar 3 Awal Produk.....	52
Gambar 4 Pertemuan Pertama Implementasi Produk di MI Al-Islamiyah Grojogan	57
Gambar 5 Pertemuan Kedua Implementasi Produk di MI Al-Islamiyah Grojogan	58
Gambar 6 Pertemuan Ketiga Implementasi Produk di MI Al-Islamiyah Grojogan	58
Gambar 7 Hasil Kerja Peserta Didik.....	64
Gambar 8 Uji Normalitas Data Skor Pretest dan Posttest.....	66
Gambar 9 Uji Mann Whitney Data Skor Pretest dan Posttest	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi.....	80
Lampiran II Surat Permohonan Observasi Latar Belakang	81
Lampiran III Bukti Pengesahan Seminar Proposal	82
Lampiran IV Berita Acara Seminar Proposal	83
Lampiran V Surat Permohonan Izin Penelitian	84
Lampiran VI Kartu Bimbingan Skripsi.....	85
Lampiran VII Lembar Validasi Instrumen.....	86
Lampiran VIII Lembar Validasi Ahli Media	90
Lampiran IX Lembar Validasi Ahli Materi	93
Lampiran X Lembar Validasi Modul Ajar.....	96
Lampiran XI Lembar Validasi Instrumen Tes	98
Lampiran XII Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Operasi Hitung Perkalian	100
Lampiran XIII Lembar Angket Respon Guru.....	101
Lampiran XIV Lembar Angket Respon Siswa	110
Lampiran XV Modul Ajar Operasi Hitung Perkalian.....	113
Lampiran XVI Hasil Kerja Peserta didik.....	120
Lampiran XVII Soal Latihan Perkalian	121
Lampiran XVIII Buku Penggunaan Media	122
Lampiran XIX Media Papan Napier	124
Lampiran XX Sertifikat PLP.....	125
Lampiran XXI Sertifikat KKN	126
Lampiran XXII Sertifikat PKTQ	127
Lampiran XXIII Sertifikat ICT	127
Lampiran XXIV Sertifikat TOEFL.....	128
Lampiran XXV Sertifikat TOAFL.....	129
Lampiran XXVI Sertifikat User Education.....	130
Lampiran XXVII Sertifikat PBAK	130
Lampiran XXVIII Sertifikat PKL ISAE	131
Lampiran XXIX Dokumentasi.....	132
Lampiran XXX Curriculum Vitae	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Pendidikan merupakan aspek penting dalam pembangunan Indonesia. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dapat ditingkatkan melalui pendidikan sehingga mampu mendorong kemajuan bangsa dan bersaing di tingkat global.² Dalam pendidikan, pembelajaran di sekolah memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut Hartono dalam Prayogo, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi besar bagi pencerdasan kehidupan bangsa dalam arti cakupan yang lebih luas adalah mata pelajaran matematika. Berkaitan dengan pembelajaran matematika diharapkan guru mampu meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran karena masih banyak peserta didik di sekolah dasar yang menganggap sulit sehingga membuat mereka masih kurang menyukai matematika. Penyebab dari sulitnya mata pelajaran matematika ini adalah karena kurangnya ketertarikan pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus mendapat perhatian khusus.³

Pembelajaran matematika bukan sekedar tentang kemampuan berhitung dengan cepat, tetapi juga penanaman konsep kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami makna matematika dan mampu bernalar dalam memecahkan masalah.⁴ Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikir anak. Matematika memiliki peran penting dalam berbagai bidang dan pengembangan daya pikir manusia. Matematika dapat menjadi sarana peserta didik dalam

² Tri Azizah Ulfah Dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Uno Pada Pembelajaran Matematika Materi Satuan Panjang," Preprint, 21 Juli 2021, <https://doi.org/10.31219/osf.io/qt4mv>.

³ Prayogo Pangestu Dan Apri Utami Parta Santi, "Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Suasana Pembelajaran Yang Menyenangkan Pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar," *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 2, No. 2 (2016): 58, <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.58-71>.

⁴ Silvia Tri Anggraeni Dkk., "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (Jrpd)* 1, No. 1 (2020), <https://doi.org/10.30595/v1i1.7929>.

membangun kemampuan berpikir mereka sejak dini hingga ke jenjang perguruan tinggi. Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran paling sulit baik oleh peserta didik maupun orang dewasa. Karena anggapan mereka, banyak peserta didik di sekolah yang terlihat menjadi tidak tertarik dan kehilangan minat untuk mempelajari mata pelajaran matematika.⁵ Dalam memberikan pembelajaran yang berkualitas, seringkali guru kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika.⁶

Menurut teori perkembangan Jean Piaget, anak usia 7-11 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini mereka lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran akan lebih efektif jika menggunakan benda konkret untuk menjelaskan materi yang bersifat abstrak.⁷ Dari teori tersebut, guru harus membuat inovasi pada strategi pembelajarannya agar media yang ada bisa membuat pembelajaran menjadi lebih konkret.

Media pembelajaran merupakan sarana atau alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi secara lebih menarik kepada peserta didik.⁸ Media pembelajaran merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan kegiatan belajar di sekolah. Pemanfaatan media pembelajaran merupakan cara kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman baru bagi peserta didik yang dapat membantu keberlangsungan proses pembelajaran.⁹ Media Pembelajaran menjadi faktor pendukung dari keberhasilan proses

⁵ Siti Kurniani Ningsih Dkk., "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar," *Berajah Journal* 2, No. 1 (2021): 44–48, <https://doi.org/10.47353/Bj.V2i1.48>.

⁶ Dian Amalia Malik Dkk., *Pengaruh Penggunaan Media Tulang Napier Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sd Telkom Makassar*, T.T.

⁷ Ninit Permata Sari Dkk., "Matematika Realistik Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Pembagian Di Sekolah Dasar," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 6, No. 1 (2022): 143, <https://doi.org/10.23887/Jipp.V6i1.32613>.

⁸ N P D Apriyantini Dkk., *Game Edukasi Berbasis Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Matematika*, 14 (2024).

⁹ Jhon Enstein Dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat Dan Akar Menggunakan Genially," *Jurnal Jendela Pendidikan* 2, No. 01 (2022): 101–9, <https://doi.org/10.57008/Jjp.V2i01.150>.

pembelajaran. Ketersediaan media dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena media dapat membantu memperjelas materi yang sulit dipahami.¹⁰ Media pembelajaran yang menarik akan membantu peserta didik lebih mudah dalam mengingat dan memahami materi yang disampaikan guru.¹¹ Tujuan penerapan media pembelajaran adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, menciptakan lingkungan belajar yang efektif, serta membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan interaktif.¹² Media pembelajaran tidak hanya sebagai jalan alternatif guru dalam memberikan pembelajaran, tetapi dapat juga dikolaborasikan dengan permainan atau game edukasi untuk menarik perhatian peserta didik.

Game Edukasi merupakan sebuah permainan digital atau non-digital yang mengandung unsur pendidikan dan pembelajaran di dalamnya untuk mendukung kegiatan dalam proses belajar mengajar. Konten dalam game berisi materi pembelajaran dan evaluasi yang disusun secara sistematis, berurutan dan divisualkan se-menarik mungkin sehingga dapat memikat peserta didik dalam belajar matematika. Selain sebagai hiburan, game memiliki fungsi utama sebagai media untuk mempercepat pemahaman materi ajar.¹³ Game edukasi menjadi kegiatan yang sangat menarik dan menghibur serta menjadi metode atau alat pendidikan yang bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.¹⁴

Penggunaan game edukasi ini bertujuan untuk memberikan cara kepada peserta didik dalam mengatasi permasalahan kesulitan saat mempelajari operasi hitung perkalian, terutama pada peserta didik

¹⁰ Fitri Wulandari, *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Dilengkapi Lkpd Pada Bilangan Cacah Kelas Iii*, T.T.

¹¹ Ni Luh Putu Ekayani, *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, T.T.

¹² Enstein Dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat Dan Akar Menggunakan Genially.”

¹³ Hendrisa Adrillian Dkk., “Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review,” *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 4, No. 2 (2024): 751–67, <https://doi.org/10.51574/Jrip.V4i2.1444>.

¹⁴ Elga Fameska Dkk., “Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Mit App Inventor Pada Pelajaran Pai,” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 7, No. 1 (2023): 657–64, <https://doi.org/10.36040/Jati.V7i1.6179>.

kelas rendah yang masih dalam tahap perkembangan berpikir konkret. Matematika, terutama pada materi perkalian sering dianggap sulit karena membutuhkan pemahaman konsep serta kemampuan menghitung dengan tepat. Oleh karena itu, penggabungan antara media manipulatif dengan game edukasi menjadi solusi yang tepat karena mampu mengubah proses belajar dari pasif menjadi lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna. Penerapan game dalam media juga bertujuan untuk membentuk karakter peserta didik menjadi lebih kompetitif, serta dapat memperkuat daya ingat melalui keterlibatan visual dan aktivitas langsung. Dengan cara ini, peserta didik diharapkan dapat lebih semangat untuk belajar serta lebih mudah dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi perkalian secara bertahap. Peneliti menggunakan media Papan Napier sebagai media penelitian yang merupakan modifikasi dari teknik perkalian napier, media ini diwujudkan dalam bentuk papan visual untuk membantu meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik.

Napier merupakan inovasi dari batang napier yang ditemukan oleh bangsawan Skotlandia John Napier pada abad ke-17 yang merupakan salah satu media pembelajaran efektif. Napier menciptakan alat bantu hitung bernama Napier's Bones pada tahun 1617 untuk mempermudah seseorang dalam menghitung operasi perkalian dan pembagian. Alat ini terdiri dari beberapa batang bernomor dan disampingnya terdapat kolom perhitungan yang berfungsi sebagai proses pengoperasian perkalian hitung bersusun. Teknik ini dinilai dapat menarik perhatian peserta didik dan menyenangkan pada semua tingkat kemampuan.¹⁵

Berdasarkan literatur review yang ada sesuai dengan penelitian yang relevan, peneliti melakukan observasi pada beberapa sekolah, salah satunya di MI Al-Islamiyah Grojogan, didapatkan hasil observasi pada Maret 2025, khususnya di kelas 5, ditemukan bahwa beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika perkalian bersusun. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika, khususnya perhitungan bersusun perkalian. Guru memberikan

¹⁵ Hermin Marifah, *Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Perkalian Bersusun Ke Bawah Dengan Media Papan Napier Pada Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas Iii Sd Dapuan Surabaya*, T.T.

perhatian lebih kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dengan cara menyampaikan materi dengan sangat perlahan dan menggunakan bahasa yang sederhana, agar mudah dipahami oleh semua peserta didik. Akan tetapi, penjelasan yang disampaikan secara berulang-ulang masih belum mampu diikuti dan dipahami oleh beberapa peserta didik. Peserta didik tampak cepat kehilangan fokus dan sulit mempertahankan konsentrasi saat proses pembelajaran berlangsung, terutama saat sesi penjelasan materi. Beberapa peserta didik juga tampak masih kebingungan bahkan setelah pendampingan langsung, dan terkadang masih melakukan kesalahan yang sama meski sudah dikoreksi sebelumnya.

Berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan, peneliti menjadikan permasalahan tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam mengembangkan media yang dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada operasi perkalian. dengan judul penelitian **“Pengembangan Media Papan Napier Disertai Game Edukasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian di Kelas V SD/MI”**. Peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran Papan Napier yang bertujuan untuk membantu meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik pada materi operasi hitung perkalian. Pendekatan ini diharapkan efektif dalam mengatasi kesulitan belajar matematika, terutama bagi peserta didik yang memiliki tingkat konsentrasi rendah. Media ini dirancang secara menarik dan menyenangkan agar peserta didik dapat fokus, mengurangi rasa bosan, serta menyajikan materi matematika secara visual. Hal ini sangat sesuai dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar yang masih berada pada fase operasional konkret. Selain itu, keterlibatan aktif dalam permainan Papan Napier juga mendorong kemampuan berhitung, seperti hitungan perkalian secara lebih mendalam dan menarik.

Peneliti belum menemukan penelitian yang mengembangkan media Papan Napier yang dimodifikasi dapat dilepas-pasang serta dikombinasikan dengan game edukasi sebagai latihan pendukung. Dengan demikian, terdapat celah penelitian berupa kebutuhan akan media konkret yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik kognitif peserta didik. Oleh karena itu, media pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif peserta didik meningkatkan kemampuan berhitung operasi perkalian bersusun di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian dengan menggunakan media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi di kelas 5 SD/MI. Penerapan media yang tepat juga dapat berdampak positif terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik.¹⁶ Penerapan media visual dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan konsep matematika peserta didik.¹⁷ Dengan adanya media napier ini, peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada operasi perkalian dengan lebih baik.

B. Rumusan Masalah.

Dari latar belakang penelitian, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik media Papan Napier disertai game edukasi yang dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan media Papan Napier disertai game edukasi yang dikembangkan menurut para ahli?
3. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap media Papan Napier disertai game edukasi yang dikembangkan?
4. Bagaimana keefektifan Papan Napier disertai game edukasi dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian di kelas 5 SD/MI?

C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan.

1. Tujuan Pengembangan :

- a. Mengetahui karakteristik media Papan Napier disertai game edukasi yang dikembangkan pada materi operasi hitung perkalian SD/MI.
- b. Mengetahui kelayakan media papan napier disertai game edukasi yang dikembangkan menurut para ahli (ahli materi dan ahli media).

¹⁶ Fitri Eka Sariningsih Dan Arfiani Ika Nuraini³, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Dengan Penerapan Media Pembelajaran Batang Napier Peserta Didik Kelas Iv Sdn Lidah Wetan Iv/566 Surabaya*, 09 (2024).

¹⁷ Nasywa Assyifa Sabrina Dkk., "Pengaruh Pengembangan Media Ajar Visual Terhadap Siswa Sekolah Dasar Dalam Memahami Konsep Matematika Secara Visual," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2023): 11, <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i1.113>.

- c. Mengetahui respon calon pengguna (peserta didik dan guru) media papan napier disertai game edukasi yang dikembangkan.
- d. Mengetahui keefektifan Papan Napier disertai game edukasi dalam membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berhitung operasi hitung perkalian secara interaktif dan menyenangkan.

2. Kegunaan Pengembangan

- a. Mendukung pendekatan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sesuai dengan pendekatan kurikulum merdeka.
- b. Sebagai sumber evaluasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan pendapat ahli serta umpan balik dari pengguna (guru dan peserta didik).
- c. Dengan adanya media pembelajaran ini, guru dapat memberikan solusi alternatif dalam kegiatan pembelajaran yang menggabungkan media manipulatif dengan unsur permainan game edukasi.
- d. Menumbuhkan minat belajar matematika peserta didik melalui integrasi game edukasi yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran Papan Napier berbentuk tiga dimensi yang dapat dioperasikan dengan cara di lepas-pasang. Media pembelajaran Papan Napier ini berbasis game edukasi yang dapat membantu peserta didik dalam memahami operasi hitung bersusun terutama pada perkalian. Papan Napier ini terbuat dari *infraboard* berukuran 38 cm x 50 cm berbentuk persegi panjang dan didesain seperti buku. Di samping perkalian, terdapat kolom perhitungan yang digunakan untuk menghitung operasi perkalian bersusun. Media ini dilapisi menggunakan kertas stiker *full color* untuk memberikan tampilan menarik bagi peserta didik. Dalam satu paket media Papan Napier, terdapat buku panduan, *whiteboard*, dan juga spidol yang disediakan untuk menghitung perkalian dalam jumlah besar. Selain itu, terdapat juga game edukasi berupa *bingo*, *bamboozle*, dan *quizizz* yang dapat diakses melalui link yang telah tersedia di dalam Papan Napier. Game tersebut sebagai pendukung dalam proses pembelajaran perkalian

dengan Papan Napier. Konten yang tersedia mencakup perkalian hingga 100.000 beserta jawabannya, di dalamnya juga terdapat panduan penggunaan dengan tujuan agar pengguna tidak kebingungan dengan cara pengoperasian media Papan Napier.

Media Papan Napier ini dikemas secara menarik untuk menjaga kualitas dan memberikan kesan menarik bagi yang melihatnya. Nilai utama pada produk Papan Napier ini terletak pada desain yang unik dan tampilan visual yang menarik, sehingga bagi siapa saja yang melihatnya akan penasaran dan tertarik untuk mencobanya. Produk ini tidak hanya mengutamakan tampilan visualnya saja, tetapi juga fungsi yang dinilai dapat membantu peserta didik dalam memahami operasi hitung bersusun, khususnya pada materi perkalian. Media ini dirancang untuk peserta didik kelas 5 sekolah dasar, akan tetapi dapat juga digunakan oleh peserta didik kelas bawah atau kelas atas yang masih mengalami kesulitan pada operasi hitung perkalian, sehingga media ini tidak hanya digunakan sekali dua kali saja oleh guru. Tetapi dapat digunakan kapan saja ketika terdapat peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memahami perkalian. Dalam hasil perkalian pada media ini disetiap hasilnya akan dituliskan pada satu kotak yang terdapat garis diagonal yang membagi dua kotak tersebut. Garis diagonal tersebut yang akan memberikan penjelasan antara angka satuan dan puluhan, sehingga peserta didik tidak hanya mengetahui hasilnya saja, tetapi juga dapat memahami konsep satuan dan puluhan dalam hasil perkalian tersebut.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan.

1. Asumsi Pengembangan :

Pengembangan media pembelajaran Papan Napier ini didasarkan dengan beberapa asumsi berikut :

- a. Penggunaan media Papan Napier diyakini dapat meningkatkan kemampuan menghitung operasi perkalian peserta didik dalam mempelajari materi operasi hitung perkalian bilangan cacah hingga 100.000.
- b. Validasi media Papan Napier dilakukan oleh tenaga ahli, yakni dosen yang memiliki keahlian di bidangnya sehingga kualitas media dapat terjamin.
- c. Media papan napier dirancang dengan visual yang menarik sehingga diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang

menyenangkan dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Batasan Pengembangan

Mengingat luasnya pembahasan yang akan diteliti, maka peneliti akan melakukan pembatasan masalah. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti akan fokus pada penelitian pengembangan media Papan Napier pada operasi hitung perkalian bersusun di kelas 5 SD. Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), namun penelitian ini hanya sampai pada tahap disseminate terbatas dengan implementasi dan penyebaran secara terbatas tidak dilakukan secara luas. Media Papan Napier ini dirancang untuk digunakan peserta didik kelas 5 SD dalam mempelajari operasi hitung perkalian bersusun. Akan tetapi, media ini juga dapat dimanfaatkan oleh peserta didik baik di tingkat kelas yang lebih rendah maupun pada tingkat kelas yang lebih tinggi, tergantung pada kebutuhan pembelajaran dan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi operasi hitung perkalian.

F. Definisi Istilah (Deskripsi Operasional)

Dalam suatu penelitian, pemilihan kata dan istilah yang jelas sangat diperlukan dalam penulisan agar tidak menimbulkan makna ganda. Definisi istilah bertujuan untuk memberikan deskripsi operasional terhadap kata atau konsep yang digunakan, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami konteks penelitian.

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan pada saat proses kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan materi secara lebih konkret, tujuannya adalah untuk meningkatkan daya serap berpikir peserta didik terhadap informasi yang disampaikan.

2. Papan Napier

Papan Napier merupakan alat bantu berhitung perkalian bersusun yang dibuat oleh Jhon Napier. Alat ini berfungsi untuk membantu peserta didik dalam menghitung operasi hitung perkalian bersusun, khususnya dalam operasi hitung bersusun. Papan Napier dikembangkan sebagai media

visual untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik terhadap operasi perkalian.

3. Peserta Didik Kelas 5 SD/MI

Peserta didik kelas 5 SD/MI merupakan peserta didik yang berada pada jenjang sekolah dasar kelas tiga. Umumnya usia mereka sekitar 10-11 tahun, dan peserta didik mulai belajar terkait materi operasi hitung yang lebih kompleks, seperti perkalian puluhan dan ratusan.

4. Game Edukasi

Game edukasi merupakan sebuah permainan yang mengandung unsur pendidikan dirancang untuk menyampaikan materi pembelajaran secara menyenangkan dan interaktif.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media Papan Napier disertai game edukasi untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian siswa kelas V SD/MI, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi yang dikembangkan memiliki karakteristik berupa media konkret dan manipulatif yang dimodifikasi dari Papan Napier konvensional. Media ini dirancang untuk membantu peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok, sehingga memudahkan pemahaman konsep perkalian secara sistematis.
2. Kelayakan media Papan Napier disertai game edukasi dilihat dari hasil validasi dan penilaian media yang dilakukan oleh ahli materi, media, dan guru. Kelayakan media Papan Napier disertai game edukasi juga dilihat dari keefektifan media dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dinyatakan bahwa media Papan Napier disertai game edukasi memiliki kualitas dengan kategori “**Sangat Layak**” untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dengan hasil presentase oleh ahli media sebesar 91,67% dan hasil presentase oleh ahli materi sebesar 86,81%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi terbukti sangat layak dari hasil validasi oleh para ahli.
3. Media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi dinyatakan “**Sangat Layak**” oleh tiga responden penilaian media dari guru kelas 5 dengan memberikan lembar penilaian media dan mendapatkan nilai presentase sebesar 96%. Media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi juga mendapatkan respon “**Positif**” dari 24 peserta didik kelas V MI Al-Islamiyah Grojogan dengan memberikan lembar angket terkait media Papan Napier dan mendapatkan hasil presentase sebesar 95,13%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi mendapatkan respon positif baik dari guru maupun peserta didik.
4. Media Papan Napier disertai game edukasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian siswa.

Hal ini dapat dilihat oleh adanya peningkatan hasil belajar siswa antara nilai *pretest* dengan hasil rata-rata sebesar 77,9167 dan *posttest* dengan hasil rata-rata sebesar 94,1667. Selain itu dapat dilihat juga dari hasil uji *N-Gain* menunjukkan hasil rata-rata sebesar 0,59236 termasuk kategori “**Sedang**” atau dari hasil presentase sebesar 59,2361 dan termasuk dalam kategori “**Cukup Efektif**”. sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Papan Napier efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian siswa kelas V SD/MI.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Perkalian yang disajikan pada media Papan Napier hanya perkalian 1-9 saja, sedangkan pada praktik penggunaan mediana terkadang membutuhkan lebih dari angka tersebut
2. Media Papan Napier hanya dapat digunakan ketika peserta didik berada pada level sudah memahami konsep perkalian.
3. Pelaksanaan uji coba produk dilakukan dalam waktu yang terbatas karena menyesuaikan jadwal pembelajaran madrasah. Hal ini membuat proses observasi efektivitas jangka panjang media belum dapat dilihat secara menyeluruh
4. Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu rombongan belajar di MI Al-Islamiyah Grojogan, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk sekolah dengan karakteristik siswa yang berbeda.
5. Media Papan Napier ini kurang cocok diterapkan kepada peserta didik dengan gaya belajar auditori, hanya dapat digunakan pada peserta didik dengan gaya belajar visual dan kinestetik.

C. Saran

Untuk meningkatkan dan mengembangkan hasil penelitian terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran Papan Napier disertai game edukasi tidak hanya untuk materi perkalian puluhan dan ratusan saja, tetapi bisa lebih dari itu.
2. Untuk peneliti selanjutnya, bisa menambahkan game edukasi dan contoh soal yang lebih variatif
3. Untuk peneliti selanjutnya, bisa menambahkan tabel perkalian yang lebih banyak lagi (tidak hanya perkalian 1-9)
4. Penggunaan Papan Napier lebih disarankan untuk menyelesaikan tantangan matematika perkalian dengan jumlah digit yang besar

DAFTAR PUSTAKA

- Adrillian, Hendrisa, Scolastika Mariani, Ardhi Prabowo, Zaenuri Zaenuri, Dan Walid Walid. "Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 4, No. 2 (2024): 751–67. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444>.
- Aghni, Rizqi Ilyasa. "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, No. 1 (2018). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Ali, Muhamad. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik*. 5, No. 1 (2009).
- Andi Rustandi Dan Rismayanti. "Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Di Smpn 22 Kota Samarinda." *Jurnal Fasilkom* 11, No. 2 (2021): 57–60. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>.
- Anggraeni, Silvia Tri, Sri Muryaningsih, Dan Asih Ernawati. "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar." *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (Jrpd)* 1, No. 1 (2020). <https://doi.org/10.30595/v1i1.7929>.
- Apriyantini, N P D, I W S Warpala, Dan I G W Sudatha. *Game Edukasi Berbasis Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Matematika*. 14 (2024).
- Aristiani, Novi. *Penggunaan Media Batang Napier Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar Kelas 3 Sd 11 Belakang Tangsi Padang*. 1 (2013).
- Ariyatun, Tri, Dan Mhmd. Habibi. "Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Pada Operasi Perkalian Siswa." *Journal Of Education Research* 5, No. 4 (2024): 6298–306. <https://doi.org/10.37985/je.v5i4.1257>.
- Ariyatun, Tri, Dan Mhmd. Habibi. "Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Pada Operasi Perkalian Siswa." *Journal Of Education Research* 5, No. 4 (2024): 6298–306. <https://doi.org/10.37985/je.v5i4.1257>.
- Ariyatun, Tri, Dan Mhmd. Habibi. "Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Pada Operasi Perkalian Siswa." *Journal Of Education Research* 5, No. 4 (2024): 6298–306. <https://doi.org/10.37985/je.v5i4.1257>.

- Arlianti, Nofyta. *Pengaruh Media Papannapier Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Va Sdn No.047/Iii Sungai Penuh*. 5, No. 3 (2020).
- Biladina, Imadu. “Keefektifan Model Pembelajaran Core Dengan Asesmen Proyek Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.” Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2021.
- Ekayani, Ni Luh Putu. *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*. T.T.
- Enstein, Jhon, Vera Rosalina Bulu, Dan Roswita Lioba Nahak. “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat Dan Akar Menggunakan Genially.” *Jurnal Jendela Pendidikan* 2, No. 01 (2022): 101–9. <https://doi.org/10.57008/Jjp.V2i01.150>.
- Fameska, Elga, Riri Okra, Supriadi Supriadi, Dan Hari Antoni Musril. “Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Mit App Inventor Pada Pelajaran Pai.” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 7, No. 1 (2023): 657–64. <https://doi.org/10.36040/Jati.V7i1.6179>.
- Febriyanti, Bilqisth Natasya. *Teori Dan Pengembangan Hipotesis*. T.T.
- Gulo, Safrinus, Dan Amin Otoni Harefa. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint.” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, No. 1 (2022): 291–99. <https://doi.org/10.56248/Educativo.V1i1.40>.
- Hidayah, Nabila Sam, Fajar Cahyadi, Dan Riris Setyo Sundari. *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Batang Napier Untuk Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Bilangan Cacah Kelas V Di Sekolah Dasar*. 09 (2024).
- Hilman Aziz Dan Imam Suharjo. “Pengembangan Sistem Keamanan Gerbang Rumah Smart Home Berbasis Iot Dengan Metode Rnd.” *Jekin - Jurnal Teknik Informatika* 4, No. 3 (2024): 663–74. <https://doi.org/10.58794/Jekin.V4i3.895>.
- Kurniani Ningsih, Siti, Aam Amaliyah, Dan Candra Puspita Rini. “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar.” *Berajah Journal* 2, No. 1 (2021): 44–48. <https://doi.org/10.47353/Bj.V2i1.48>.
- Malalina, Malalina. “Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian.” *Jurnal Pengabdian Bareleng* 1, No. 02 (2019): 17–23. <https://doi.org/10.33884/Jpb.V1i02.1053>.

- Malik, Dian Amalia, Andi Dewi Riang Tati, Dan Muhammad Irfan. *Pengaruh Penggunaan Media Tulang Napier Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sd Telkom Makassar*. T.T.
- Marifah, Hermin. *Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Perkalian Bersusun Ke Bawah Dengan Media Papan Napier Pada Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas Iii Sd Dapuan Surabaya*. T.T.
- Mawati, Yulia Tri, M. Muzakki, Dan Ani Pajrini. “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Media Batang Napier Kelas Iii Sekolah Dasar Negeri 90/Ii Talang Pantai Kecamatan Bungo Dani.” *El-Madib: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 2, No. 1 (2022): 39–59. <https://doi.org/10.51311/El-Madib.V2i1.357>.
- Miftah, M. *Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran*. T.T.
- Mukarromah, Aenulla, Dan Meyyana Andriana. “Peranan Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran.” *Journal Of Science And Education Research* 1, No. 1 (2022): 43–50. <https://doi.org/10.62759/Jser.V1i1.7>.
- Noor, Muh. Irham. “Efektivitas Media Pembelajaran (Audio Visual) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Mtsn 1 Majene.” Makassar, 2019.
- Novaliendry, Dony. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas Ix Smpn 1 Rao)*. 6, No. 2 (2013).
- Nurmalia, Laily, Amelia Prasanti, Dan Hanifah Syahidah. *Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Matematika Sd Materi Perkalian, Pembagian, Dan Mata Uang Kelas Ii*. T.T.
- Nurrita, Teni. “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *Misykat: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah* 3, No. 1 (2018): 171. <https://doi.org/10.33511/Misykat.V3n1.171>.
- Oktaviani, Nisrina, Puji Rahmawati, Ari Suryawan, Dan Widi Nugroho. “Penerapan Pembelajaran Stad Berbantuan Media Panama Untuk Meningkatkan Keterampilan Berhitung.” *Journal Of Didactic Mathematics* 5, No. 1 (2024): 1–10. <https://doi.org/10.34007/Jdm.V5i1.1975>.
- Pangestu, Prayogo, Dan Apri Utami Parta Santi. “Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Suasana Pembelajaran Yang Menyenangkan Pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar.” *Fibonacci: Jurnal Pendidikan*

Matematika Dan Matematika 2, No. 2 (2016): 58.
<https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.58-71>.

Purwono. *Badan Standar Nasional Pendidikan (Bsnp)*. Jakarta, 2006.

Rahman, Arief Aulia, Dian Kristanti, Dan Nur Wahid. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 4 Kuala*. No. 2 (2017).

Ridwan. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Model Bruner Menggunakan Macromedia Flash Berkonteks Budaya Lokal Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas 8 Smp." Institut Agama Islam Negeri (Iain) Pare-Pare, 2024.

Sabrina, Nasywa Assyifa, Loviana R Maharaja, Monika More Naingglan, Dan Marintan Lumban Gaol. "Pengaruh Pengembangan Media Ajar Visual Terhadap Siswa Sekolah Dasar Dalam Memahami Konsep Matematika Secara Visual." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2023): 11.
<https://doi.org/10.47134/ppm.v1i1.113>.

Sari, Ninit Permata, Yufiarti Yufiarti, Dan Makmuri Makmuri. "Matematika Realistik Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Pembagian Di Sekolah Dasar." *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 6, No. 1 (2022): 143. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.32613>.

Sari, Temu Kurnia Ambar. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di Sd Negeri 4 Metro Barat*. T.T.

Sariningsih, Fitri Eka, Dan Arfiani Ika Nuraini³. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Dengan Penerapan Media Pembelajaran Batang Napier Peserta Didik Kelas Iv Sdn Lidah Wetan Iv/566 Surabaya*. 09 (2024).

Sivasailam; And Others, Thiagarajan. *Instuctional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Joint Publication Of The Leadership Training Institute/Special Education, University Of Minnesota; The Center For Innovation In Teaching The Handicapped (Cith), Indiana University; The Council For Exceptional Children (Cec); And The Teacher Education Division Of Cec, Minneapolis, Minnesota, 1974.

Sofiyanti, Farissa, Dan Vian Hanes Andreastya. *Pengembangan Alat Peraga Napier Board Berbantu Alur Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Iii Mi Al-Karamah*. 2, No. 6 (2024).

- “Surat Al-Baqarah: Arab, Latin Dan Terjemah Lengkap | Quran Nu Online.”
Diakses 15 Desember 2025. <https://Quran.Nu.Or.Id/Al-Baqarah>.
- Syavira, Nadia. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Interaktif Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V Sd.” *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika* 5, No. 1 (2021): 84–93. <https://doi.org/10.37478/Optika.V5i1.1039>.
- Ufaiwiyah, Futhoirotul, Afdila Adisa Putri, Afifah Zahra Arinda Ramadhanti, Dan Kun Hisnan Hajron. *Penggunaan Media Batang Napier Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar*. T.T.
- Ulfah, Tri Azizah, Eva Ari Wahyuni, Dan Mohammad Edy Nurtamam. “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Uno Pada Pembelajaran Matematika Materi Satuan Panjang.” Preprint, 21 Juli 2021. <https://doi.org/10.31219/Osf.Io/Qt4mv>.
- Waruwu, Marinu. “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, No. 2 (2024): 1220–30. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V9i2.2141>.
- Windawati, Ririn, Dan Henny Dewi Koeswanti. “Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5, No. 2 (2021): 1027–38. <https://doi.org/10.31004/Basicedu.V5i2.835>.
- Wulandari, Fitri. *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Dilengkapi Lkpd Pada Bilangan Cacah Kelas Iii*. T.T.
- Yuliani, Wiwin, Dan Nurmauli Banjarnahor. *Metode Penelitian Pengembangan (Rnd) Dalam Bimbingan Dan Konseling*. 5, No. 3 (2021).