

SKRIPSI
PENGUNAAN BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA



2021

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGUNAAN BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA**

DARWAN

NIM. 17321926

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi
Pembimbing,



Dr. Julian Hernadi, M.Si.
NIP. 196707051993031003

LEMBAR PENGESAHAN

PENGUNAAN BATANG NAPIER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA

DARWAN

17321926

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo

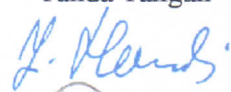
tanggal : 4 Agustus 2021

TIM PENGUJI

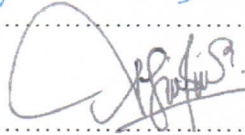
Nama

Tanda Tangan

Dr. Julan Hernadi, M.Si
NIP. 196707051993031003



Arta Ekayanti, S.Pd., M.Sc
NIK. 1991011820160913



Drs. Jumadi, M.Pd
NIK. 1962100519910912



Ponorogo, 4 Agustus 2021
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Dekan,



Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP
NIK. 19870123 20170912

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Darwan

NIM Mahasiswa 17321926

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Darwan

17321926

ABSTRAK

DARWAN. Penggunaan batang napier untuk meningkatkan kemampuan *number sense* siswa. **Skripsi. Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan *number sense* siswa melalui penggunaan batang napier. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan sebanyak dua siklus dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian adalah tiga siswa kelas V Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Ponorogo yang dipilih berdasarkan rekomendasi wali kelasnya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, tes dan catatan lapangan. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data pada saat pembelajaran, tes digunakan untuk mengukur kemampuan capaian *number sense* yang berupa tes tertulis, catatan lapangan digunakan untuk mengamati aktivitas siswa saat pembelajaran yang indikatornya tidak termuat pada lembar observasi. Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan/verifikasi.

Hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *number sense* siswa melalui penggunaan batang napier baik berdasarkan hasil tes maupun observasi pada siklus I sampai siklus II. Pada siklus I hasil yang diperoleh berdasarkan tes akhir masing-masing MMN skor nilai 72, QRA skor nilai 81 dan ATK 80, kemudian pada siklus II meningkat menjadi MMN skor nilai 100, QRA skor nilai 100 dan ATK 100. Sehingga dengan demikian ketuntasan siswa dari 66,7% pada siklus I meningkat menjadi 100% pada siklus II. Selain itu terjadi juga peningkatan hasil observasi siswa dari siklus I ke siklus II yaitu dari 79,79% pada siklus I meningkat menjadi 86,05% pada siklus II. Hasil yang diperoleh pada siklus II sudah menjawab indikator keberhasilan yaitu nilai tes kemampuan *number sense* untuk semua siswa berdasarkan tes akhir minimal 80 menjadi 100. Selanjutnya aktivitas belajar siswa berdasarkan hasil observasi mengalami peningkatan menjadi 86,05% atau berada pada kategori baik dan persentase ketuntasan siswa dikatakan meningkat apabila terlihat adanya peningkatan ketuntasan siswa meningkat menjadi 100% atau berada pada kategori sangat baik. Dengan hasil tersebut semua indikator yang meliputi pemahaman terhadap nilai tempat, pemahaman terhadap perbandingan bilangan, pemahaman dan penerapan sifat komutatif, asosiatif dan distributif serta pengaplikasian dan pemilihan strategi yang berbeda dan efisien tercapai semuanya sehingga ketercapaian indikator *number sense* berhasil diwujudkan.

Kata Kunci : *number sense*, perkalian bilangan, batang napier

ABSTRACT

DARWAN. The use of napier rods to improve students' *number sense* ability. **Thesis.**
Ponorogo: Mathematics Education Study Program, University of Muhammadiyah Ponorogo.

This study aims to describe the improvement of students' *number sense* skills through the use of napier rods. This research is an action research of two cycles with a qualitative approach. The research subjects were three fifth grade students of Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Ponorogo who were selected based on the recommendation of their homeroom teacher. Data collection techniques in this study include observation, tests and field notes. Observations are used to collect data during learning, tests are used to measure the ability to achieve *number sense* in the form of written tests, field notes are used to observe student activities during learning whose indicators are not included in the observation sheet. While the data analysis techniques in this study using the Miles and Huberman model include data reduction, data presentation, and conclusion/verification.

The results showed that there was an increase in students' *number sense* ability through the use of napier rods, both based on test results and observations in cycle I to cycle II. In the first cycle, the results obtained based on the final test were MMN scores 72, QRA scores 81 and ATK 80, then in the second cycle increased to MMN scores 100, QRA scores 100 and ATK 100. 66.7% in the first cycle increased to 100% in the second cycle. In addition, there was also an increase in the results of student observations from cycle I to cycle II, from 79.79% in the first cycle to 86.05% in the second cycle. The results obtained in the second cycle have answered the indicator of success, namely the *number sense* ability test score for all students based on the final test of at least 80 to 100. Furthermore, student learning activities based on the results of observations have increased to 86.05% or are in the good category and the percentage of students' completeness. It is said to increase if it is seen that there is an increase in student completeness that increases to 100% or is in the very good category. With these results, all indicators including understanding place value, understanding number comparisons, understanding and applying commutative, associative and distributive properties as well as the application and selection of different and efficient strategies were achieved so that the achievement of the *number sense* indicator was successfully realized.

Keywords: *number sense*, multiplication of numbers, napier bars

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas karunia yang Allah swt berikan, atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya, atas petunjuk dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Batang napier Untuk Meningkatkan Kemampuan *Number sense* Siswa”.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa motivasi dan doa selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Julan Hernadi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasinya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Happy Susanto, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan beserta staf, yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Intan Sari Rufiana, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu
5. Ibu Resmayanti, M.Pd. selaku kepala Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan izin penelitian
6. Ibu Jannatun Naim, S.Pd. selaku guru kelas V Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Ponorogo
7. Semua pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan dalam skripsi ini. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah swt

Teriring harapan semoga Allah swt senantiasa membalas kebaikan berbagai pihak tersebut. Harapan penulis semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca. Amin.

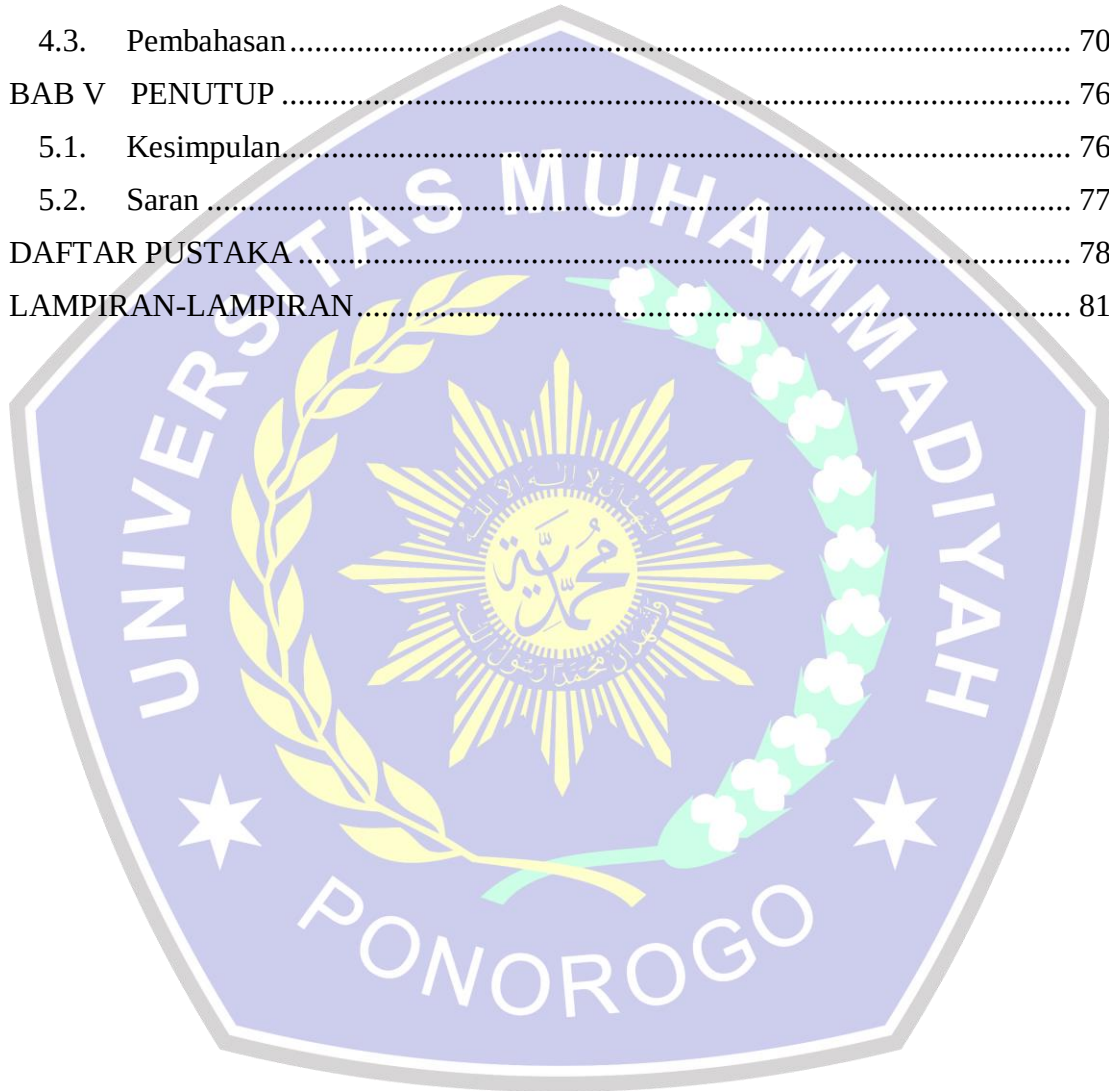
Ponorogo, Juli 2021
Penulis

Darwan
NIM. 17321926

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Batasan Penelitian.....	4
2.7. Definisi Operasional	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian Teori.....	6
2.2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	18
3.2. Peran Peneliti di Lapangan.....	19
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.4. Subjek Penelitian	20
3.5. Data dan Sumber Data	20
3.6. Pengumpulan Data.....	20
3.7. Teknik Analisis Data	22

3.8. Indikator Keberhasilan Penelitian	23
3.9. Prosedur Penelitian.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil Penelitian.....	25
4.2. Temuan Peneliti.....	69
4.3. Pembahasan.....	70
BAB V PENUTUP	76
5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen <i>number sense</i>	9
Tabel 2. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu	16
Tabel 3. Tingkat keberhasilan pelaksanaan tindakan	21
Tabel 4. Ketuntasan siswa	22
Tabel 5. Hasil <i>pre-test</i> siswa	27
Tabel 6. Rekapitulasi hasil aktivitas siswa pada siklus I	40
Tabel 7. Rekapitulasi hasil kemampuan <i>number sense</i> siswa berdasarkan <i>post-test</i> siklus I	43
Tabel 8. Ketercapaian indikator <i>number sense</i> siswa melalui penggunaan batang napier pada siklus I	45
Tabel 9. Masalah yang timbul dan tindakan perbaikan	47
Tabel 10. Jawaban siswa pada pertemuan kedua siklus II	60
Tabel 11. Jawaban siswa pada indikator pengaplikasian strategi dalam menyelesaikan perkalian	61
Tabel 12. Jawaban sifat pada pemilihan strategi yang efisien dalam menyelesaikan perkalian	63
Tabel 13. Rekapitulasi hasil aktivitas siswa pada siklus II	64
Tabel 14. Rekapitulasi hasil kemampuan <i>number sense</i> siswa berdasarkan <i>post-test</i> siklus II	67
Tabel 15. Ketercapaian indikator <i>number sense</i> siswa melalui penggunaan batang napier pada siklus II	67
Tabel 16. Peningkatan kemampuan <i>number sense</i> berdasarkan hasil <i>post-test</i> siklus I dan siklus II	71
Tabel 17. Peningkatan aktivitas Siswa pada siklus I dan siklus II	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Batang napier.....	12
Gambar 2. Ilustrasi cara penggunaan batang napier	13
Gambar 3. Desain penelitian	18
Gambar 4. Hasil jawaban siswa yang belum memahami sifat distributif	28
Gambar 5. Hasil jawaban siswa yang belum memahami sifat komutatif	29
Gambar 6. Hasil jawaban siswa yang belum memahami sifat asosiatif	29
Gambar 7. Kesalahan siswa dalam menyatakan bilangan berdasarkan jumlah keseluruhan uang	32
Gambar 8. Jawaban siswa terkait pemahaman terhadap nilai tempat.....	38
Gambar 9. Jawaban siswa terkait pemahaman terhadap perbandingan bilangan.....	39
Gambar 10. Hasil jawaban siswa yang belum memahami sifat komutatif serta keliru dalam melakukan perhitungan	44
Gambar 11. Contoh jawaban siswa yang masih salah dalam pemecahan bilangan pada sifat asosiatif	44
Gambar 12. Contoh jawaban siswa yang masih salah dalam pemecahan bilangan pada sifat distributif	50
Gambar 13. Contoh jawaban siswa yang sudah memahami sifat asosiatif, distributif dan komutatif	53
Gambar 14. Contoh jawaban siswa tentang pengaplikasian strategi dalam menyelesaikan perkalian	56
Gambar 15. Contoh jawaban siswa tentang memilih strategi yang mudah	56
Gambar 16. Diagram peningkatan kemampuan number sense Siswa melalui penggunaan batang napier.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian	82
a. <i>Lampiran 1a</i> Surat Izin Penelitian	83
b. <i>Lampiran 1b</i> Surat Keterangan Penelitian	84
Lampiran 2 Skenario Tindakan	85
a. <i>Lampiran 2a</i> Pertemuan Pertama Siklus I	86
b. <i>Lampiran 2b</i> Pertemuan Kedua Siklus I	91
c. <i>Lampiran 2c</i> Pertemuan Ketiga Siklus I	95
d. <i>Lampiran 2d</i> Pertemuan Keempat Siklus I	101
e. <i>Lampiran 2e</i> Pertemuan Pertama Siklus II	105
f. <i>Lampiran 2f</i> Pertemuan Kedua Siklus II	109
g. <i>Lampiran 2g</i> Pertemuan Ketiga Siklus II	113
Lampiran 3 Instrument Penelitian	116
a. <i>Lampiran 3a</i> Lembar Observasi	117
b. <i>Lampiran 3b</i> Kisi-kisi <i>Pre-test</i> + Soal	129
c. <i>Lampiran 3c</i> Kisi-kis <i>Post-test</i> Siklus I + Soal.....	132
d. <i>Lampiran 3d</i> Kisi-kis <i>Post-test</i> Siklus II + Soal	135
e. <i>Lampiran 3e</i> Lembar Catatan Lapangan	141
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian	142
a. <i>Lampiran 4a</i> Hasil Observasi	143
b. <i>Lampiran 4b</i> Hasil <i>Pre-test</i>	144
c. <i>Lampiran 4c</i> Hasil <i>Post-test</i> Siklus I	144
d. <i>Lampiran 4d</i> Hasil <i>Post-test</i> Siklus II	144
e. <i>Lampiran 4e</i> Hasil Catatan Lapangan	145
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	147