

SKRIPSI



**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
DISKALKULIA MENGGUNAKAN MODEL *AUDITORY,
INTELLECTUALLY, REPETITION (AIR)* BERBANTUAN MODUL
DIGITAL INTERAKTIF**

Oleh:

FANY FADILLA

NIM 201835032

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

2022



**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
DISKALKULIA MENGGUNAKAN MODEL *AUDITORY*,
INTELLECTUALLY, *REPETITION* (AIR) BERBANTUAN MODUL
DIGITAL INTERAKTIF**

SKRIPSI

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

Oleh

FANY FADILLA

NIM 201835032

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

2022

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Jadilah diri sendiri, hargai, perbarui”

PERSEMBAHAN

Bersyukur atas kehadiran Allah Yang Maha Pengasih lagi pula Maha Penyayang, Skripsi ini saya persembahkan untuk:


1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan, serta yang memberikan dukungan yang luar biasa.
2. Kedua dosen pembimbingku, Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tanpa lelah mendidik mahasiswanya dalam menempuh pembelajarannya.
4. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di SD 2 Puyoh yang memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian yang menunjang menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2018 .

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Diskalkulia Menggunakan Model AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) Berbantuan Modul Digital Interaktif” oleh Fany Fadilla NIM 201835032 Program Studi Pendidikan Matematika telah diperiksa dan di setujui untuk diuji.

Kudus, 20 Juli 2022

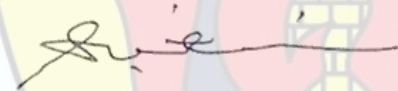
Pembimbing I



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

NIDN. 0611059001

Pembimbing II




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

NIDN. 0624058701

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

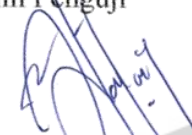
NIDN. 0628098002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Fany Fadilla (NIM 201835032) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.


Kudus, 30 Agustus 2022

Tim Penguji



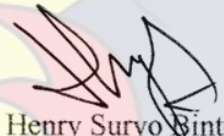
Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0611059901




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

NIDN. 0624058701



Henry Suryo Bintoro, S.Pd., M.Pd.



NIDN. 0718058501



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

NIDN. 0618019001

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan.



Drs. Sucipto, M.Pd., Kons.

NIDN. 0629086302

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan beberapa kenikmatan kepada saya, salah satunya adalah nikmat kesehatan, sehingga saya diberikan kelancaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Diskalkulia Menggunakan Model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Berbantuan Modul Digital Interaktif” dengan tepat waktu. Maksud dan tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. terselesainya skripsi ini berkat dukungan dan bantuan dari segala pihak. Oleh karena itu, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dan semangat.
2. Prof. Dr. Ir. Darsono. M.Si., sebagai Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Drs. Sucipto, M.Pd, Kons sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
4. Sumaji, S.Pd., M.Pd sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
5. Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman selama mengikuti perkuliahan.

8. Sri Amatun, S.Pd., SD. selaku Kepala Sekolah SD 2 Puyoh yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SD 2 Puyoh.
9. Galih Kurniadi, S. Pd., M. Pd. selaku guru kelas IV yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman prodi pendidikan matematika UMK, terutama angkatan 2018 yang telah memantu baik material maupun nonmaterial dalam menyelesaikan skripsi.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan, dukungan, doa maupun semangat dalam menyelesaikan skripsi ini dimana peneliti tidak dapat menyebutkan satu persatu.

Peneliti hanya dapat menguapkan terima kasih serta memohon maaf kepada semua pihak atas segala kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Peneliti menyadri bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saya mengarapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak yang bersifat mebangun guna kesempurnaan penyusunan skripsi yang selanjutnya.

Kudus, 20 Juli 2022

Peneliti

Fany Fadilla

201835032

ABSTRAK

Fadilla, Fany. 2022. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Diskalkulia Menggunakan Model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Berbantuan Modul Digital Interaktif". Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M. Pd. (2) Savitri Wanabuliandari, M. Pd.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemahaman Matematis, Diskalkulia, Model AIR, Modul Digital Interaktif*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa. Tujuan penelitian ini yaitu (1) Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia sebelum dan sesudah menggunakan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berbantuan modul digital interaktif pada siswa kelas V; (2) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia menggunakan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berbantuan modul digital interaktif pada siswa kelas V.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *pre-experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 10 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan data yang dilakukan berdasarkan ciri-ciri atau kriteria tertentu terhadap sampel yang diperoleh dari hasil tes WISC (*Wechsler Intelligence Scale for Children*) sebanyak 9 siswa. Hasil penggunaan WISC dapat mendeskripsikan pengukuran kemampuan kognitif melalui respon di tiap subtes. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan Modul Digital Interaktif, sedangkan variabel terikat adalah Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, tes WISC, dan tes kemampuan pemahaman matematis siswa (*Pretest* dan *Posstest*). Analisis data yang digunakan antara lain analisis data awal dan analisis data yang meliputi uji normalitas. Analisis data akhir yang digunakan antara lain: uji-t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) dan uji n-gain.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan (1) ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia sebelum dan sesudah menggunakan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berbantuan modul digital interaktif pada siswa kelas V; (2) terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia menggunakan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berbantuan modul digital interaktif pada siswa kelas V berpengaruh sebesar 0,63. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia sebelum dan sesudah menggunakan model AIR berbantuan modul digital interaktif dan terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa diskalkulia.

ABSTRACT

Fadilla, Fany. 2022. "Improving the Mathematical Comprehension of Dyscalculia Students Using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Model with the Assisted Digital Interactive Module". Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muria Kudus University. Supervisor (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M. Pd. (2) Savitri Wanabuliandari, M.Pd.

Keywords: Mathematical Comprehension Ability, Dyscalculia, AIR Model, Interactive Digital Module

This research is motivated by the low ability of students' mathematical understanding. The aims of this study are (1) to find out the differences in students' mathematical understanding before and before using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) model with the help of an interactive digital module for fifth grade students; (2) To find out the increase in the mathematical understanding ability of dyscalculia students using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) model with the help of an interactive digital module in class V students.

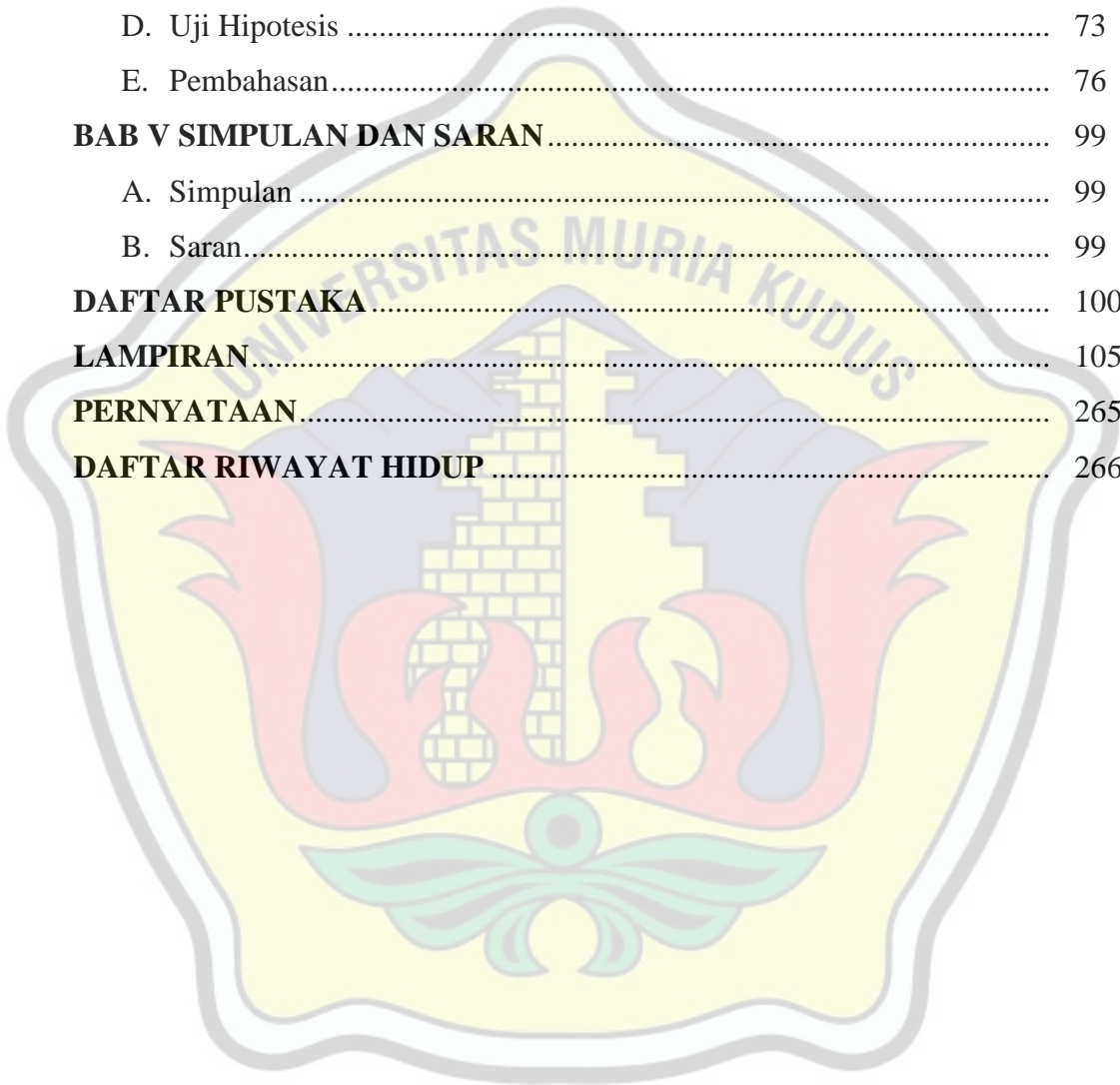
This type of research uses quantitative research with pre-experimental design methods. The population in this study were fifth grade students who collected 10 students. Sampling was carried out using purposive sampling technique, namely data collection based on certain characteristics or criteria for the sample obtained from the WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) test of 9 students. The results of using WISC can describe cognitive abilities through responses in each subtest. The independent variables in this model are Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) and Interactive Digital Modules, while the determining variable is the students' mathematical understanding ability. Data collection techniques used were documentation, WISC test, and students' mathematical understanding ability tests (Pretest and Posttest). Data analysis used included initial data analysis and data analysis which included normality test.

The final data analysis used included: paired sample t-test and n-gain test. Based on the research, it shows (1) there are differences in students' mathematical understanding abilities before and before using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) model assisted by interactive digital modules for fifth grade students; (2) an increase in the ability of mathematical understanding of dyscalculia students using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) model assisted by an interactive digital module in class V students has an effect of 0.63. The conclusion of this study is the difference in the average ability of students' understanding before and before using the AIR model and improving students' understanding of dyscalculia.

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
LOGO	ii
JUDUL	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Konseptual	11
B. Penelitian Relevan.....	41
C. Kerangka Berpikir	42
D. Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Tempat dan Waktu Penelitian	47
B. Rancangan Penelitian	47
C. Populasi dan Sampel	48
D. Pengumpulan Data	49
E. Instrumen Penelitian.....	50

F. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Deskripsi Data.....	60
B. Pelaksanaan Penelitian	63
C. Pengujian Hipotesis.....	70
D. Uji Hipotesis	73
E. Pembahasan.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	99
A. Simpulan	99
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	105
PERNYATAAN.....	265
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	266



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa	4
Gambar 2. 1 Halaman Utama Modul Digital Interaktif	19
Gambar 2. 2 Halaman Materi Modul Digital Interaktif	19
Gambar 2. 3 Banyaknya Siswa SD Permata Tahun 2007	34
Gambar 2. 4 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram batang Berskala Sumbu Vertikal.....	36
Gambar 2. 5 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram batang Berskala Sumbu Horizontal.....	36
Gambar 2. 6 Hasil penimbangan badan bayi sejak lahir sampai usia 1 tahun	37
Gambar 2. 7 Hasil penimbangan badan bayi sejak lahir sampai usia 1 tahun (12 bulan).....	37
Gambar 2. 8 Perkembangan Jumlah Peserta dari Tahun ke Tahun.....	38
Gambar 2. 9 Membaca Data dalam Bentuk Lingkaran.....	39
Gambar 2. 10 Menyajikan Data dalam Bentuk Lingkaran	41
Gambar 2. 11 Kerangka Berpikir	49
Gambar 3. 1 Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design.....	52
Gambar 4. 1 Nilai Pretest Terendah	68
Gambar 4. 2 Nilai Pretest Tertinggi	69
Gambar 4. 3 Nilai Posttest Terendah	71
Gambar 4. 4 Nilai Posttest Tertinggi	72
Gambar 4. 5 Pembelajaran Pertama di Kelas V	75
Gambar 4. 6 Pembelajaran Kedua di Kelas V	76
Gambar 4. 7 Pembelajaran ketiga di Kelas V	77
Gambar 4. 8 Pembelajaran Keempat di Kelas V	77
Gambar 4. 9 Pembelajaran kelima di Kelas V	78
Gambar 4. 10 Media Pembelajaran Modul Digital Interaktif	98
Gambar 4. 11 Hasil Pekerjaan Pembelajaran.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN TAHUN PELAJARAN 2021-2022	111
Lampiran. 2 DAFTAR NAMA SISWA KELAS V SD 2 PUYOH TAHUN PELAJARAN 2021/2022.....	112
Lampiran. 3 KISI-KISI WAWANCARA OBSERVASI UNTUK GURU KELAS V.....	113
Lampiran. 4 HASIL WAWANCARA OBSERVASI UNTUK GURU KELAS V SD 2 PUYOH.....	117
Lampiran. 5 KISI-KISI WAWANCARA OBSERVASI UNTUK SISWA KELAS V.....	128
Lampiran. 6 HASIL WAWANCARA OBSERVASI UNTUK SISWA KELAS V	132
Lampiran. 7 OBSERVASI AKTIVITAS GURU	137
Lampiran. 8 OBSERVASI AKTIVITAS SISWA	139
Lampiran. 9 KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V	142
Lampiran. 10 SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V	145
Lampiran. 11 KUNCI JAWABAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V.....	147
Lampiran. 12 PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V.....	151
Lampiran. 13 DAFTAR NILAI KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V	153
Lampiran. 14 Hasil Tes WISC Kelas V	154
Lampiran. 15 Validasi Konstruk 1	155
Lampiran. 16 Validasi Konstruk 2.....	160
Lampiran. 17 KISI-KISI UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VI	165

Lampiran. 18 UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS	176
Lampiran. 19 KUNCI JAWABAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VI	183
Lampiran. 20 PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	196
Lampiran. 21 SILABUS PEMBELAJARAN	198
Lampiran. 22 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1	203
Lampiran. 23 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2	209
Lampiran. 24 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 3	215
Lampiran. 25 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 4	220
Lampiran. 26 PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 5	224
Lampiran. 27 SOAL <i>PRETEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	229
Lampiran. 28 KUNCI JAWABAN SOAL <i>PRETEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	233
Lampiran. 29 PEDOMAN PENSKORAN SOAL <i>PRETEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	240
Lampiran. 30 SOAL <i>POSTTEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	242
Lampiran. 31 KUNCI JAWABAN SOAL <i>POSTTEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	246
Lampiran. 32 PEDOMAN PENSKORAN SOAL <i>POSTTEST</i> KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA	253
Lampiran. 33 Analisis Validitas, Daya Pembeda, Kesukaran, dan Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Pemahaman Matematis	255

Lampiran. 34 Analisis Data <i>Pretest</i> Uji Normalitas	258
Lampiran. 35 Analisis Data <i>Posttest</i> Rumusan 1 Uji Normalitas	259
Lampiran. 36 Analisis Data Akhir Rumusan 1	260
Lampiran. 37 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	262
Lampiran. 38 BUKTI KEGIATAN PENELITIAN	263
Lampiran. 39 SURAT KETERANGAN SELESAI BIMBINGAN.....	267
Lampiran. 40 BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL	268
Lampiran. 41 SURAT IZIN PENELITIAN	269
Lampiran. 42 SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN	270
Lampiran. 43 LOA ARTIKEL	271



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran AIR.....	13
Tabel 2. 2 Sintaks Implementasi Auditory, Intellectually, Repetition	14
Tabel 2. 3 Kategori Menurut Klasifikasi IQ	31
Tabel 2. 4 Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel.....	32
Tabel 2. 5 Menyajikan Data dalam Bentuk Gambar.....	33
Tabel 2. 6 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang	35
Tabel 2. 7 Menyajikan Data dalam Bentuk Lingkaran	40
Tabel 3. 1 Jumlah Populasi Siswa Kelas V SD 2 Puyoh	52
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Validitas Instrumen Soal	56
Tabel 3. 3 Daftar Nama Nama Validator Perangkat Pembelajaran	56
Tabel 3. 4 Hasil Validasi Ahli.....	56
Tabel 3. 5 Hasil Uji Coba Instrumen	57
Tabel 3. 6 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes	59
Tabel 3. 7 kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	60
Tabel 3. 8 Daya Beda	60
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Kesukaran	61
Tabel 3. 10 Hasil Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	62
Tabel 3. 11 Rentang Predikat untuk KKM Satuan Pendidikan 65.....	63
Tabel 3. 12 Kriteria N-Gain	65
Tabel 4. 1 Jumlah siswa kelas V SD 2 Puyoh.....	66
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Pretest	66
Tabel 4. 3 Hasil Nilai Pretest Kelas V	67
Tabel 4. 4 Statistik Deskriptif Posttest.....	70
Tabel 4. 5 Hasil nilai Posttes Kelas V.....	70
Tabel 4. 6 Kegiatan Pembelajaran	73
Tabel 4. 7 Uji Normalitas Data Skor Pretest Kemampuan Pemahaman Matematis	89
Tabel 4. 8 Uji Normalitas Skor Posttest Kemampuan Pemahaman Matematis....	91
Tabel 4. 9 Output SPSS Dependent Sample Test	93

Tabel 4. 10 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen Kemampuan Pemahaman Matematis

..... 94

