

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ADAPTIF
UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA TUNAGRAHITA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh
Allya Putri
NIM 1803716

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ADAPTIF
UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS SISWA TUNAGRAHITA**

Oleh
Allya Putri

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Allya Putri 2023
Universitas Pendidikan Matematika
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

ALLYA PUTRI

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ADAPTIF
UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA TUNAGRAHITA RINGAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

Pembimbing II,

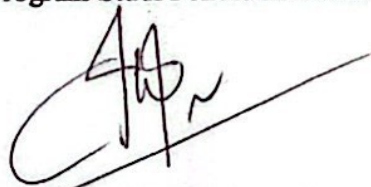


Dr. Hj. Aan Hasanah, M.Pd.

NIP. 197006162005012001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

Allya Putri (1803716) Penggunaan Media Pembelajaran Adaptif untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Tunagrahita

Penggunaan media pembelajaran yang dapat mengakomodasi keberhasilan kemampuan pemahaman matematis siswa sangat dibutuhkan dalam pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Media pembelajaran adaptif yang bertujuan untuk menyediakan pembelajaran yang menyesuaikan dengan kondisi pengguna terkhusus siswa yang membutuhkan penanganan khusus. Siswa tunagrahita yang merupakan siswa layak ajar masih mengalami kesulitan dalam pemahaman matematisnya. Artinya dibutuhkannya penyesuaian antara penggunaan media pembelajaran adaptif dan lingkungan belajar siswa tunagrahita. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana pemahaman matematis siswa tunagrahita dengan penggunaan media pembelajaran adaptif dan respon siswa tunagrahita terhadap media pembelajaran adaptif yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman matematis siswa tunagrahita dengan penggunaan media pembelajaran adaptif berada dalam tingkatan terapan sederhana dan analisis berdasarkan karakteristik tunagrahita. Respon yang diberikan siswa dalam penggunaan media pembelajaran adaptif sangat aktif dan positif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Adaptif, Siswa Tunagrahita, Pemahaman Matematis.

ABSTRACT

Allya Putri (1803716) *Use of Adaptive Learning Media to Optimize the Mathematical Understanding Ability of Mentally Disabled Students*

The use of instructional media that can accommodate the success of students' mathematical understanding abilities is urgently needed in student-centered learning. Adaptive learning media that aims to provide learning that adapts to the conditions of users, especially students who need special treatment. Mentally retarded students who are teachable students still experience difficulties in their mathematical understanding. This means that adjustments are needed between the use of adaptive learning media and the learning environment for mentally retarded students. The purpose of this research is how mental retardation students' mathematical understanding with the use of adaptive learning media and mentally retarded students' responses to the adaptive learning media used. The research method used is a case study with a qualitative approach. The results of this study indicate that the level of mathematical understanding of mentally retarded students using adaptive learning media is at the simple applied level and the analysis is based on mental retardation characteristics. The responses given by students in using adaptive learning media were very active and positive.

Keywords: Adaptive Learning Media, Mentally Impaired Students, Mathematical Understanding.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Pembelajaran Matematika	7
2.2. Media Pembelajaran Matematika	8
2.3. Media Pembelajaran Adaptif	10
2.4. Pemahaman Matematis	17
2.5. Tunagrahita	21
2.6. Pemahaman Matematis Siswa Tunagrahita	24
2.7. Penelitian yang Relevan	28
2.8. Definisi Operasional	29
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Subjek Penelitian	32
3.3 Instrumen Penelitian	33
3.4 Teknik Analisis Data	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	37
4.2 Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Media Pembelajaran Koin	15
Gambar 2.2 Media Pembelajaran Adaptif yang Digunakan	15
Gambar 2.3 Ilustrasi Penggunaan Media Koin Materi Perkalian	16
Gambar 2.4 Ilustrasi Penggunaan Media Koin Materi Pembagian	17
Gambar 4.1 Jawaban S1 pada Soal Nomor 1	47
Gambar 4.2 Jawaban S1 pada Soal Nomor 2	48
Gambar 4.3 Jawaban S1 pada Soal Nomor 3	48
Gambar 4.4 Jawaban S1 pada Soal Nomor 4	49
Gambar 4.5 Jawaban S1 pada Soal Nomor 5	49
Gambar 4.6 Jawaban S2 pada Soal Nomor 1	50
Gambar 4.7 Jawaban S2 pada Soal Nomor 2	50
Gambar 4.8 Jawaban S2 pada Soal Nomor 3	51
Gambar 4.9 Jawaban S2 pada Soal Nomor 4	51
Gambar 4.10 Jawaban S2 pada Soal Nomor 5	51
Gambar 4.11 Jawaban S3 pada Soal Nomor 1	52
Gambar 4.12 Jawaban S3 pada Soal Nomor 2	53
Gambar 4.13 Jawaban S3 pada Soal Nomor 3	53
Gambar 4.14 Jawaban S3 pada Soal Nomor 4	54
Gambar 4.15 Jawaban S3 pada Soal Nomor 5	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	26
Tabel 4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian	37
Tabel 4.2 Temuan Studi Dokumen	38
Tabel 4.3 Kemampuan Perkalian dan Pembagian Bilangan	41
Tabel 4.4 Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Adaptif	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Soal	66
Lampiran 2. Instrument Tes	69
Lampiran 3. Jawaban Tes S1	71
Lampiran 4. Jawaban Tes S2	73
Lampiran 5. Jawaban Tes S3	75
Lampiran 6. Pedoman Wawancara dan Observasi Siswa	77
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	78
Lampiran 8. Data IQ Terbaru Siswa	79
Lampiran 9. Surat Permohonan Izin Penelitian	82
Lampiran 10. Balasan Surat Permohonan Izin Penelitian	83
Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup	84

DAFTAR PUSTAKA

- Alfeld, P. (2014). *Understanding Mathematics*. Utah: Departemen of Mathematics.
- Anas, M., & PdI, M. (2014). *Mengenal Metodologi Pembelajaran*.
- Anawati, S. (2020, July). Pengaruh Media Pembelajaran Manipulatif terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 1(1).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Aningsih, A., & Asih, T. S. N. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa pada Model Concept Attainment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 217-224.
- Asis, A. R. (2015). *Tingkat Kemampuan Motorik Kasar Anak Tunagrahita Kategori Ringan di SDLB Negeri Pembina Giwangan Umbulharjo Yogyakarta*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Keolahragaan: UNY.
- Astuti, W., & Indianto, R. (2014). Penggunaan Media Benda Konkret untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Anak Tunagrahita pada Pokok Bahasan Perkalian. *Jurnal Rehabilitasi dan Remediasi*, 23(1).
- Bennett, J. (2018). Personalizing training with adaptive learning systems. *American Society for Training and Development*, 35(1805).
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (2020). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Book 1, Cognitive domain*. longman.
- Daniel, P. H., & Kaufman, J. M. (1978). *Exceptional Children: Introduction to Special Education*.

- Duckett, I., & Tatarkowski, M. (2005). Practical strategies for learning and teaching on vocational programmes. *Learning and Skills Development Agency*.
- Efendi, N. F. (2008). *Pendidikan dalam keperawatan*. Jakarta: salemba medika.
- Febrinasti, R., & Sari, A. A. P. (2018). Pentingnya Literasi Matematika untuk Anak Sekolah Dasar Luar Biasa bagian C (Tuna Grahita). In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hlm. 208-215).
- Hamalik, O. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Hasan, Y., Efrina, E., & Muspita, R. (2018). Pemanfaatan Media Realia dengan Program Pembelajaran Individual dalam Mengenal Konsep Bilangan Bagi Anak Tunagrahita. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 2(2), 6-9.
- Hidayah, I. (2018). Pembelajaran matematika berbantuan alat peraga manipulatif pada jenjang pendidikan dasar dan gerakan literasi sekolah. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hlm. 1-11).
- Hidayah, M., Sujadi, I., & Pangadi, P. (2014). Proses Berpikir Siswa Tunagrahita Ringan dalam memecahkan masalah matematika bentuk soal cerita pada operasi hitung campuran.
- Hudoyo, H. (2000). *Mengajar dan Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Karunia, E. P., & Mulyono, M. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hlm. 337-346).
- Kilpatrick, J. S., & Swafford, J. J. & Findell, B.(eds.), 2001. Adding it up: Helping children learn mathematics. *Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council*. Washington, DC: National Academy Press.

- Kusmarni, Y. (2012). *Studi kasus*. UGM Jurnal Edu UGM Press.
- Mais, A. (2016). *Media pembelajaran anak berkebutuhan khusus (ABK): Buku referensi untuk guru, mahasiswa dan umum*. Pustaka Abadi.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (discovery learning). *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Mechling, L. C., & Ortega-Hurndon, F. (2007). Computer-based video instruction to teach young adults with moderate intellectual disabilities to perform multiple step, job tasks in a generalized setting. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 24-37.
- Megawati, M. (2017). Pengaruh media poster terhadap hasil belajar kosakata bahasa inggris (eksperimen di SDIT Amal Mulia Tapos Kota Depok). *Getsempena English Education Journal*, 4(2), 217-637.
- Moleong, L. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, cetakan XXIX. Bandung: PT. Remaja, Rosdakarya.
- Moneva, J. C., Arnado, J. S., & Buot, I. N. (2020). Students' Learning styles and self-motivation. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 16-29.
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E., & Wahyuningrum, E. (2014). *Pembelajaran matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muktisari, D., Rasiman, R., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika PPT Berbasis MACROS dengan Pendekatan RME Pada Materi Kubus dan Balok. *In SENATIK 2017*.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- Nurhayati, N. (2021). *Pemahaman Siswa Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Terhadap Konsep Matematis*. (Doctoral dissertation). IAIN Ambon.
- Oliveira, M. dkk. (2017). Collecting and Analysing Learners Data to Support the Adaptive Engine of OPERA, a Learning System for Mathematics. *CSEDU 2017 - Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Education*, In *CSEDU (1)*, 631–638.
- Pangestu, B. A. (2017). Pemanfaatan media pembelajaran dalam pendidikan. In *Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 121-126.
- Permatahati, F. D., Susanto, S., & Kurniati, D. (2015). Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian di SMP Inklusi TPA Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 27-31.
- Prayitno, B. A., Sugiharto, B., & Suciati, S. (2013). Prototipe Model Pembelajaran Konstruktivis-Kolaboratif Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa Akademik Bawah. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 10(1).
- Putra, I. K. J. L., Ardana, I. M., & Suweken, G. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Adaptif Dengan Teknik Detour Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 332-349.
- Rahardjo, M. (2017). *Studi kasus dalam penelitian kualitatif: konsep dan prosedurnya*.
- Rahmanita, F., & Samawi, A. (2014). Penggunaan Media Kartu Bilangan Untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Anak Tunagrahita di SDLB. *Jurnal Ortopedagogia*, 1(2), 106-111.
- Riding, R., & Rayner, S. (2013). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior*. Routledge.

- Rifai, M. H. (2017). Pemilihan media dalam pembelajaran geografi. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 125-136.
- Rijali, A. (2019). Analisis data kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81-95.
- Rukin, S. P. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Sari, S. F. M., BINAHAYATI, B., & TAFTAZANI, B. M. (2017). Pendidikan bagi anak tuna grahita (Studi kasus tunagrahita sedang di SLB N Purwakarta). *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 129-215.
- Sartika, Y. (2013). *Ragam media pembelajaran adaptif untuk anak berkebutuhan khusus*. Yogyakarta: familia.
- Shadiq, F. (2009). *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sholikhah, M. A., Trapsilasiwi, D., Suharto, S., Susanto, S., & Yudianto, E. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tunagrahita Ringan Smalb-C Negeri Jember dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan dan Pengurangan Aljabar Menggunakan Alat Peraga Kertas Aljabar. *Kadikma*, 9(2), 98-107.
- Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: Jica.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 5.
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Kencana: PT Fajar Interpratama Mandiri
- Susiana, S., & Suparman, S. (2019, January). Deskripsi Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Tunagrahita SMPLB. *In Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan (Vol. 6)*, 631-642.

- Triyanto, T., & Permatasari, D. R. (2017). Pemenuhan Hak Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 25(2), 176-186.
- Usniati, M. (2011). Meningkatkan kemampuan penalaran matematika melalui pendekatan pemecahan masalah.
- Utami, W. Z. S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Konsentrasi dan Minat Belajar Siswa Tuna Grahita. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 2(1), 76-87.
- UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diakses di http://lppks.kemdikbud.go.id/uploads/pengumuman/uu_no_20_tahun_2003.pdf pada 23 September 2021
- Wasdi, Irine Puspita, & Luxima, T. R. (Penyunting). (2015). *Asesmen membaca, menulis, dan berhitung untuk anak berkebutuhan khusus tunagrahita*. Jakarta : Luxima Metro Media, 2015.
- Widdiharto, R. (2008). *Diagnosis kesulitan belajar matematika SMP dan alternatif proses remidinya*. Jakarta: Depdiknas.
- Wijayanti, A. E. (2017). Analisa Kesulitan Siswa Kelas Dua SDN Wonoprintahan II Dalam Pemecahan Masalah Pembagian Bilangan Dua Angka. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*. 53(9), 1689-1699.
- Zaenal, A. (2010). Model Pembelajaran Anak Tunagrahita. *jassi_Anakku*.