

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SCRATCH  
PADA TOPIK PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN  
UNTUK SISWA TUNAGRAHITA DI SMPLB**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

**Almaida Putri Ardhelia**

**NIM. 2000119**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2024**

**LEMBAR HAK CIPTA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SCRATCH  
PADA TOPIK PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK  
SISWA TUNAGRAHITA DI SMPLB**

Oleh:

Almaida Putri Ardhelia

2000119

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Almaida Putri Ardhelia 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ALMAIDA PUTRI ARDHELIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SCRATCH  
PADA TOPIK PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK  
SISWA TUNAGRAHITA DI SMPLB**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:


Pembimbing I



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

NIP. 198205102005011002

Pembimbing II

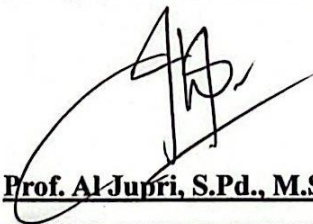


**Dr. Eyus Sudihartinih, M.Pd.**

NIP. 198404282009122004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



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

NIP. 198205102005011002

## ABSTRAK

### **Almaida Putri Ardhelia (2000119). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch pada Topik Penjumlahan dan Pengurangan untuk Siswa Tunagrahita di SMPLB.**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang perlu dipahami dengan baik oleh setiap orang, salah satunya yaitu anak tunagrahita. Salah satu kesulitan anak tunagrahita dalam belajar matematika yaitu karena memuat konsep abstrak, sehingga dalam pembelajarannya seharusnya menggunakan bantuan media berupa benda konkret. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, kemampuan siswa tunagrahita dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan pada soal cerita masih kurang karena pembelajaran yang diberikan di sekolah masih secara konvensional. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika secara khusus untuk mempermudah siswa tunagrahita dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan terutama pada soal cerita. Pengembangan media pembelajaran ini berbasis Scratch dan menggunakan model penelitian *ADDIE* yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa media pembelajaran Scratch yang dikembangkan memuat materi pembelajaran matematika yaitu pengaplikasian topik penjumlahan dan pengurangan dalam kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran yang dikembangkan tersebut merupakan media interaktif yang mampu memfasilitasi siswa dalam memahami soal cerita penjumlahan dan pengurangan, mengubah ke dalam bentuk simbol matematika, lalu menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan. Berdasarkan hasil penilaian oleh beberapa ahli, media pembelajaran Scratch yang dikembangkan berada pada kategori layak. Selain itu, respons siswa terhadap media pembelajaran juga sangat baik.

**Kata kunci:** Pengembangan, Media Pembelajaran, Scratch, Model *ADDIE*, Siswa Tunagrahita

## **ABSTRACT**

**Almaida Putri Ardhelia (2000119). Development of Scratch-Based Learning Media on the Topic of Addition and Reduction for Mentally Disabled Students at SMPLB.**

*Mathematics is an important subject that needs to be understood well by everyone, one of which is mentally retarded children. One of the difficulties for mentally retarded children in learning mathematics is because it contains abstract concepts, so in their learning they should use media assistance in the form of concrete objects. Based on the results of observations made by researchers, the ability of mentally retarded students to understand the concept of addition and subtraction in word problems is still lacking because the learning provided at school is still conventional. Therefore, researchers conducted research aimed at developing mathematics learning media specifically to make it easier for mentally retarded students to understand the concepts of addition and subtraction, especially in word problems. The development of this learning media is Scratch-based and uses the ADDIE research model, namely analyze, design, development, implementation and evaluate. The results of the research concluded that the Scratch learning media developed contained mathematics learning material, namely the application of addition and subtraction topics in everyday life. The learning media developed is interactive media that is able to facilitate students in understanding addition and subtraction story problems, converting them into mathematical symbols, then calculating the results of addition and subtraction. Based on the results of assessments by several experts, the Scratch learning media developed is in the feasible category. Apart from that, students' responses to learning media are also very good.*

**Keywords:** *Development, Learning Media, Scratch, ADDIE Model, Mentally Retarded Students*

## DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Definisi Operasional Variabel.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pembelajaran Matematika .....	6
2.2 Siswa Tunagrahita .....	8
2.3 Media Pembelajaran Matematika .....	10
2.4 Scratch .....	11
2.5 Soal Cerita pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan.....	12
2.6 Penelitian yang Relevan .....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Desain Penelitian .....	15
3.2 Subjek Penelitian .....	17
3.3 Instrumen Penelitian.....	18
3.4 Teknik Analisis Data.....	19

3.5	Prosedur Penelitian .....	22
3.6	Agenda Kegiatan .....	23
3.7	Jadwal Penelitian .....	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....		27
4.1	Temuan .....	27
4.1.1	Tahapan Pengembangan Media Scratch.....	27
4.1.2	Kelayakan Media Pembelajaran Scratch.....	44
4.1.3	Respons Siswa terhadap Media Scratch.....	48
4.2	Pembahasan .....	50
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....		53
5.1	Simpulan.....	53
5.2	Rekomendasi .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		59

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b> Interpretasi Rating Scale.....	20
<b>Tabel 3.2.</b> Kualifikasi Kelayakan Produk.....	21
<b>Tabel 3.3.</b> Penilaian Skala Guttman.....	21
<b>Tabel 3.4.</b> Kriteria Interpretasi Skala Guttman.....	22
<b>Tabel 3.5.</b> Jadwal Penelitian .....	25
<b>Tabel 4.1.</b> Nilai Tes Siswa .....	43
<b>Tabel 4.2.</b> Kemampuan Siswa .....	43
<b>Tabel 4.3.</b> Komentar/Saran Ahli dan Tindak Lanjut Peneliti.....	47
<b>Tabel 4.4.</b> Interpretasi Skor Angket Respons Siswa.....	49



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Tampilan Awal Scratch .....	11
<b>Gambar 2.2.</b> Halaman Utama Scratch .....	12
<b>Gambar 3.1.</b> Prosedur Penelitian .....	23
<b>Gambar 4.1.</b> Tampilan Storyboard Pembuka Program.....	29
<b>Gambar 4.2.</b> Tampilan Storyboard Ilustrasi.....	30
<b>Gambar 4.3.</b> Tampilan Storyboard Kuis .....	31
<b>Gambar 4.4.</b> Tampilan Storyboard Kuis .....	32
<b>Gambar 4.5.</b> Tampilan Storyboard Jawaban Salah .....	33
<b>Gambar 4.6.</b> Tampilan Storyboard Penutup .....	33
<b>Gambar 4.7.</b> Halaman Pembuka Media Scratch.....	34
<b>Gambar 4.8.</b> Halaman Ilustrasi .....	35
<b>Gambar 4.9.</b> Halaman Pilihan Kuis .....	35
<b>Gambar 4.10.</b> Halaman Kuis .....	36
<b>Gambar 4.11.</b> Halaman Jawaban Salah .....	36
<b>Gambar 4.12.</b> Halaman Akhir Scratch.....	37
<b>Gambar 4.13.</b> Petunjuk Penggunaan Media .....	37
<b>Gambar 4.14.</b> Jawaban Soal Nomor 4 Siswa A .....	39
<b>Gambar 4.15.</b> Jawaban Soal Nomor 5 Siswa A .....	40
<b>Gambar 4.16.</b> Jawaban Soal Nomor 6 Siswa A .....	41
<b>Gambar 4.17.</b> Jawaban Soal Nomor 4 Siswa B .....	41
<b>Gambar 4.18.</b> Jawaban Soal Nomor 1 Siswa C.....	42
<b>Gambar 4.19.</b> Jawaban Soal Nomor 3 Siswa C.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Pedoman Wawancara .....	59
<b>Lampiran 2.</b> Angket Validasi Ahli .....	61
<b>Lampiran 3.</b> Angket Respons Siswa .....	64
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Tes.....	66
<b>Lampiran 5.</b> Modul Ajar .....	69
<b>Lampiran 6.</b> Validasi oleh Validator A .....	80
<b>Lampiran 7.</b> Validasi oleh Validator B .....	83
<b>Lampiran 8.</b> Validasi oleh Validator .....	86
<b>Lampiran 9.</b> Jawaban Tes Siswa A .....	89
<b>Lampiran 10.</b> Jawaban Tes Siswa B .....	92
<b>Lampiran 11.</b> Jawaban Tea Siswa C .....	95
<b>Lampiran 12.</b> Respons Siswa A.....	98
<b>Lampiran 13.</b> Respons Siswa B.....	100
<b>Lampiran 14.</b> Respons Siswa C.....	102
<b>Lampiran 15.</b> Surat Permohonan Izin Penelitian .....	104
<b>Lampiran 16.</b> Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	105

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ariyani, N. I. (2016). Meningkatkan Kemampuan Menjumlah bagi Anak Tunagrahita di SDLB-C Demak melalui Media Game Edukasi Matematika. *Jurnal Pendidikan UDINUS*, 1(2), 12–17.
- Atmaja, J. R. (2018). *Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus* (Pipih Latifah, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Chaerunnisa, N. A., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1577–1584.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi SMP dan MTs*. Depdiknas. Jakarta: Depdiknas.
- Dwidarti, U., Lygia Mampouw, H., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN*, 03(02), 315–322.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3).
- Hendra, J. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dengan Pembelajaran Matematika Realistik pada Anak Tunagrahita Sedang* (Vol. 1). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>
- Kaprinaputri, A. P. (2013). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Ilmiah VISI P2TK PAUD NI*, 8(1).
- Laily, I. F. (2014). Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *EduMa: Mathematics education learning and teaching*, 3(1).
- Moleong, L. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (cetakan XXIX). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mumpuniarti. (2017). *Pembelajaran Akademik Bagi Tunagrahita*. Yogyakarta: FIP UNY.

- Nabilah, A. P., Alindra, A. L., Nurhikmah, I., Fauziyah, N. N., Herlina, P., Febriyanti, R., & Prayoga, R. (2024). Penggunaan Media Scratch Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1).
- Nuraeni, E., Muharram, W., & Fajrin, S. (2021). Desain Game Edukasi Sifat-Sifat Bangun Datar Segiempat Menggunakan Aplikasi Scratch. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 5 (2).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171–187.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Putri, A. (2023). *Penggunaan Media Pembelajaran Adaptif untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Tunagrahita*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putri, D. Y. K., & Ariyanti, G. (2015). Pengembangan Komik Matematika sebagai Media Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Perkalian Bilangan Bulat Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)*, 1(1).
- Putri, N. Y. S., & Wahiyanasari, K. Y. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Penggunaan Mata Uang Melalui Media Permainan Ular Tangga bagi Anak Tunagrahita Ringan Kelas VII di SMP Inklusi TPA Jember Tahun Ajaran 2015/2016. *SPEED Journal: Journal of Special Education*, 1(1), 12–16.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10.
- Rahmania, S., Mawarni, R. T., Nurwijayanti, S., Subekti, Y. F., & Adibah, Y. (2023). Pembelajaran Penjumlahan Pecahan Campuran dengan PAJUARA-MATH di SLB Bhakti Kencana Berbah. *In Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 4, 640–648.

- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rima, E. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Rukin, S. P. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Sanaky, H. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaban Dipantara.
- Saputri, S., Ningsih, E. F., & Widyawati, S. (2017). Analisis Kesulitan Anak Tunagrahita dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Ibu Metro. *Mapan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2), 187–200. <https://doi.org/10.24252/mapan.v5n2a3>
- Sarla, S., Fatmawati, F., Murni, D., Azhaar, S., Takbir, M., Marhamah, & Untu, Z. (2023). Proses Menyelesaikan Soal Matematika Materi Penjumlahan pada Siswa Tunagrahita Ringan di SLB Negeri Samarinda. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3, 24–33. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>
- Sipahelut, J. (2021). Terapi Okupasi bagi Anak Tunagrahita (Studi Kasus di SLB Yogyakarta). *Jurnal Ilmiah Tangkoleh Putai*, 18(2).
- Somantri, S. (2006). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.
- Sthephanie, F. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika pada Operasi Perkalian untuk Siswa SMPLB Tunagrahita*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (2003). [https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/UU\\_tahun2003\\_nomor020.pdf](https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/UU_tahun2003_nomor020.pdf)