LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SDLB DALAM MENGENAL ANGKA 1-10

Disusun oleh :

Hana Maria

62200166

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Hana Maria
NIM/NIP/NIDN	:	62200166
Program Studi	:	Desain Produk
Judul Karya Ilmiah	:	PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SDLB DALAM MENGENAL ANGKA 1-10

dengan ini menyatakan:

a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.

b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.

c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.

e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.

f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)

- ☑ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.
*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. … ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

_____

_____

_____

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 13 Januari 2026

Mengetahui,

Winta T. Satwikasanti, S.Ds., M.Sc., Ph.D.
0512108401

Yang menyatakan,



Hana Maria
62200166

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SDLB DALAM MENGENAL ANGKA 1-10

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

HANA MARIA

62200166

Dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk
Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Desain
pada tanggal 17 Desember 2025

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Winta T. Satwikasanti, S.Ds., M.Sc., Ph.D. (Dosen Pembimbing 1)	.....
2. Drs. Purwanto, S.T., M.T. (Dosen Pembimbing 2)	.....
3. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. (Dosen Penguji 1)	.....
4. Marcellino A. Mahendra, S.Ds., M.Sc. (Dosen Penguji 2)	.....

Yogyakarta, 13 Januari 2026
Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,	Ketua Program Studi Desain Produk,
Dr. Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).	Winta T. Satwikasanti, S.Ds., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SDLB DALAM MENGENAL ANGKA 1-10

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana Pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana
adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi dan instansi manapun,
kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 13 Januari 2026



Hana Maria

62200166

DUTA WACANA

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahkan hasil yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Pada laporan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada :

1. Ibu Winta T. Satwikasanti, S.Ds., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan dorongan moral.
2. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi.
3. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi.
4. Bapak Marcellino A. Mahendra, S.Ds., M.Sc. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran.
5. Sekolah Luar Biasa Negeri 2 Yogyakarta dan Ibu guru Siwi selaku pihak yang telah bersedia untuk bekerja-sama dalam pengembangan produk.
6. Keluarga besar yang selalu mendukung kebutuhan dana, waktu dan tenaga.
7. Teman-teman yang jauh tetapi setia menguatkan, mendukung, dan memberi saran pada tugas akhir yaitu Ayu, Michael, dan Ivena.
8. Teman-teman yang memberi saran dan membantu dalam proses mengerjakan tugas akhir yaitu Ryanta, Yoga, Damar dan Ayub.

Yogyakarta, 13 Januari 2026



Hana Maria

DUTA WACANA

ABSTRAK

PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SDLB DALAM MENGENAL ANGKA 1-10

Anak tunagrahita tingkat SDLB memiliki hambatan dalam kemampuan mengenal angka, menulis, serta mempertahankan fokus dan motivasi belajar. Kemampuan mengenal angka 1–10 menjadi aspek fundamental yang perlu dikuasai sebagai dasar untuk memahami operasi matematika dan aktivitas kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan merancang mainan edukatif yang dapat membantu anak tunagrahita ringan dalam mengenal, menghafal, dan menulis angka 1–10 melalui media pembelajaran yang menarik, konkret, dan mudah dipahami. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif melalui observasi, wawancara, studi literatur, uji coba media, serta analisis media sejenis. Proses perancangan dilakukan menggunakan pendekatan SCAMPER dan analisis taksonomi Bloom yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak tunagrahita lebih responsif terhadap pembelajaran berbasis visual dan aktivitas manipulatif dibandingkan instruksi tertulis. Produk yang dirancang, yaitu Num-O, merupakan mainan edukatif berbentuk *puzzle* angka dengan fitur visual yang menarik, bentuk yang mudah dipahami, serta latihan motorik halus melalui aktivitas menjumput, menyusun, dan menulis angka. Uji coba menunjukkan peningkatan fokus belajar, motivasi, serta kemampuan anak dalam mengenali simbol angka. Dengan demikian, Num-O efektif sebagai media pembelajaran numerasi dasar bagi anak tunagrahita tingkat SDLB serta dapat menjadi alternatif media inklusif yang mendukung perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka.

Kata Kunci: mainan edukatif, tunagrahita, pengenalan angka, desain produk, pembelajaran inklusif

ABSTRACT

DESIGN OF AN EDUCATIONAL TOY FOR SDLB STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES TO LEARN NUMBERS 1–10

Children with intellectual disabilities at the SDLB level experience difficulties in recognizing numbers, writing, and maintaining focus and motivation in learning. Mastery of numbers 1–10 is a fundamental aspect that supports the understanding of mathematical operations and daily activities. This study aims to design an educational toy that helps children with mild intellectual disabilities recognize, memorize, and write numbers 1–10 through engaging, concrete, and easily understandable learning media. The research employed a qualitative method through observation, interviews, literature studies, media trials, and analysis of similar learning tools. The design process utilized the SCAMPER approach and Bloom's Taxonomy, covering the cognitive, affective, and psychomotor domains. The findings show that children with intellectual disabilities respond better to visual-based learning and manipulative activities than to written instructions. The developed product, Num-O, is an educational puzzle designed with appealing visuals, easily recognizable forms, and fine motor activities such as grasping, arranging, and writing numbers. Product trials revealed improvements in learning focus, motivation, and the ability to recognize numerical symbols. Therefore, Num-O is effective as a basic numeracy learning tool for children with intellectual disabilities at the SDLB level and serves as an inclusive educational medium that supports cognitive, affective, and psychomotor development.

Keywords: *educational toy, intellectual disability, number recognition, product design, inclusive learning*

DUTA WACANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN iii
PRAKATA iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan dan Manfaat 3
1.4 Ruang Lingkup 4
1.5 Metode Desain 4
1.5.1 Metode Penelitian 4
1.5.2 Metode Perancangan 6
BAB II KAJIAN LITERATUR 10
2.1 Mengenal Angka 10
2.2 *Number Sense* 11
2.3 Teori Motivasi 12
2.4 Taksonomi Bloom 14
2.4.1 Taksonomi Bloom Ranah Kognitif 14

2.4.2 Taksonomi Bloom Ranah Afektif 15
2.4.3 Taksonomi Bloom Ranah Psikomotorik 17
2.5 *Quantum Teaching* 18
2.6 Teori Analogi 22
2.7 Mainan Edukatif 23
2.8 Standar Nasional Indonesia 25
2.9 Tunagrahita 26
2.10 Gaya Belajar Anak Tunagrahita 27
2.11 Antropometri 29
2.12 Ergonomi 31
2.13 Semantika Produk 32
BAB III STUDI LAPANGAN 33
3.1 Profil Sekolah 33
3.2 Partisipan 34
3.3 Observasi 34
3.3.1 Observasi Awal 34
3.3.2 Observasi Menyusun Urutan Angka 35
3.3.3 Observasi Menulis Angka 36
3.3.4 Wawancara 37
3.4 Analisis Media Sejenis 40
3.4.1 Media Pembelajaran Sejenis 40
3.4.2 Analisis *Product Positioning* 46
3.4.3 Analisis Media Sejenis 47
3.5 Pembahasan Hasil Penelitian 51
3.5.1 Perbandingan Media Serupa pada Anak Tunagrahita 51

3.5.2 *Empathy Map* 56
3.5.3 *Encoding* 57
3.5.4 Triangulasi Data 61
3.6 Hasil SCAMPER 66
3.7 Arah Rekomendasi Desain 67
BAB IV PERANCANGAN PRODUK 69
4.1 *Problem Statement* 69
4.2 *Design Brief* 69
4.3 Atribut Produk 69
4.4 *Image Board* 72
4.5 Ide gagasan Awal 74
4.6 Studi model 81
4.7 *Zoning* dan *Blocking* 84
4.8 *Freeze Design* 85
4.9 *Prototype* 86
4.10 Iterasi 91
4.11.1 *Branding* Produk 92
4.11.2 Detail Produk 93
4.13 Produk Final 97
4.14 Hasil Pre-tes dan Post-tes 99
4.15 *Detail Engineering Design* (DED) 100
4.16 Hasil Evaluasi Produk 100
BAB V PENUTUP 101
5.1 Kesimpulan 101
5.2 Saran 102

DAFTAR PUSTAKA 103

LAMPIRAN 107

DUTA WACANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode *double diamond* 7
Gambar 1.2 SCAMPER 9
Gambar 2.1 Piramida level kognitif 15
Gambar 2.2 HTA proses belajar anak tunagrahita 29
Gambar 2.3 Antropometri anak 30
Gambar 3.1 SLB N 2 Yogyakarta 33
Gambar 3.2 Observasi kegiatan belajar anak tunagrahita di kelas 35
Gambar 3.3 Pemahaman awal anak yang masih kesulitan menyusun angka 36
Gambar 3.4 Anak menuliskan simbol angka pada papan tulis 37
Gambar 3.5 Halaman *cover* buku Mengenal Angka 41
Gambar 3.6 Halaman pertama buku Mengenal Angka 41
Gambar 3.7 Halaman kedua buku Mengenal Angka 41
Gambar 3.8 Halaman ketiga buku Mengenal Angka 42
Gambar 3.9 Halaman empat Buku Mengenal Angka 42
Gambar 3.10 Lembar kerja angka 43
Gambar 3.11 Contoh lembar kerja angka yang telah dikerjakan 43
Gambar 3.12 *Puzzle* Balok Angka 44
Gambar 3.13 Mainan edukasi anak susun balok angka 44
Gambar 3.14 Mainan kotak angka warna warni 45
Gambar 3.15 Mainan menghitung dan memasangkan angka 46
Gambar 3.16 *Product positioning* 46
Gambar 3.17 Interaksi anak dengan Media 1 54
Gambar 3.18 Hasil menebalkan angka 55
Gambar 3.19 Interaksi anak dengan Media 3 55
Gambar 3.20 *Empathy Map* 56
Gambar 3.21 Produk sejenis 66
Gambar 4.1 *Mood Board* 72
Gambar 4.2 *Lifestyle Board* 73

Gambar 4.3 *Usage Board* 73
Gambar 4.4 *Style Board* 74
Gambar 4.5 Ide Gagasan Awal 1 77
Gambar 4.6 Ide Gagasan Awal 2 77
Gambar 4.7 Ide Gagasan Awal 3 78
Gambar 4.8 Ide Gagasan Awal 4 79
Gambar 4.9 Ide Gagasan Awal 5 80
Gambar 4.10 Ide Gagasan Awal 6 81
Gambar 4.11 Studi model 1 82
Gambar 4.12 Studi Model 2 83
Gambar 4.13 Studi Model 3 83
Gambar 4.14 *Zoning* Produk 84
Gambar 4.15 *Blocking* produk 85
Gambar 4.16 *Freeze Design* 86
Gambar 4.17 Uji Coba Produk 90
Gambar 4.18 Guru mencoba dan mengomentar mengenai produk 90
Gambar 4.19 Logo gambar merek 92
Gambar 4.20 *Logotype* merek 93
Gambar 4.21 *Color Pallete* 93
Gambar 4.22 Mencocokkan Keping pada Papan 94
Gambar 4.23 Latihan Motorik Menulis Angka 94

DUTA WACANA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Partisipan 34
Tabel 3.2 Hasil wawancara kepada guru SLBN 2 Yogyakarta 38
Tabel 3.3 Analisis produk sejenis 47
Tabel 3.4 Perbandingan media pada anak 51
Tabel 3.5 *Encoding* video anak menuliskan angka 57
Tabel 3.6 *Encoding* video interaksi anak dengan Media 1 58
Tabel 3.7 *Encoding* video interaksi anak dengan Media 3 60
Tabel 3.8 Triangulasi data 61
Tabel 3.9 Analisis SCAMPER 66
Tabel 4.1 Atribut Produk 69
Tabel 4.2 Ide Analogi pada Angka 75
Tabel 4.3 Foto *Prototype* 87
Tabel 4.4 Hasil Interaksi 91
Tabel 4.5 Penerapan metode pada Produk Num-O 94
Tabel 4.6 Spesifikasi Produk 96
Tabel 4.7 Foto Produk 97
Tabel 4.8 Hasil Evaluasi Produk 100

DUTA WACANA

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengenalan angka merupakan suatu kemampuan kognitif yang menuntut pemahaman terhadap berbagai objek, benda, atau peristiwa. Aspek kognitif bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak sekaligus membantu memperkuat logika anak. Pada tahap ini, cara berpikir anak masih sangat bergantung pada objek konkret karena anak masih belum mampu memahami konsep yang bersifat abstrak, sehingga membutuhkan simbol-simbol yang bersifat nyata dan mudah diamati. Pembelajaran mengenal angka merupakan sebuah pembelajaran ide abstrak untuk mengklasifikasikan tentang objek yang dinyatakan dalam istilah yang kita sebut angka. Pengenalan angka penting untuk tumbuh kembang kemampuan kognitif anak. Motif merupakan kekuatan pendorong dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai tujuan (Dedi, 2022). Pada umumnya kemauan belajar anak berasal dari motivasi diri sendiri maupun faktor lingkungan dari anak tersebut. Motivasi penting untuk anak memiliki kemauan untuk belajar karena tumbuh kembang anak sangat penting dari usia dini. Terdapat teori taksonomi bloom yang dikembangkan untuk merancang serta mengevaluasi proses pembelajaran secara lebih sistematis. Taksonomi Bloom merupakan suatu klasifikasi dalam bidang pendidikan yang mengelompokkan berbagai tingkat kemampuan berpikir yang perlu dikuasai oleh siswa (Maksum, 2024). Taksonomi Bloom mengklasifikasikan kemampuan intelektual anak menjadi tiga ranah yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif.

Banyak aktivitas sehari-hari yang menggunakan kemampuan mengenal angka seperti dalam menghitung, menggunakan uang, dan lain-lain sehingga mengenal angka menjadi penting bagi tunagrahita untuk dapat menjalani kehidupan secara mandiri. Menurut Septi (2023), Anak tunagrahita merupakan individu dengan tingkat kecerdasan di bawah rata-rata yang disertai dengan kesulitan dalam beradaptasi secara perilaku, yang mulai terlihat selama masa perkembangannya. Anak tunagrahita memiliki beberapa keterbatasan intelektual dan memiliki daya

tangkap yang lemah karena sulitnya dalam menangkap ide abstrak. Penting sekali untuk anak mengenal angka sejak dini, hal ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terjadi, tidak berbeda pula dengan anak disabilitas tunagrahita. Pada penelitian peneliti sebelumnya, didapatkan bahwa terdapat kesulitan dalam proses mengenal angka 1 sampai 10 pada anak tunagrahita (Wardani, 2018) bahkan angka 1 sampai 5 (Ade, 2013) dan konsep simbol bilangan angka itu sendiri (Dianmarta, 2017). Dari hasil observasi yang dilakukan di SLB Negeri 2 Yogyakarta, anak disabilitas tunagrahita tingkat SDLB bahkan awal SMPLB masih kesulitan untuk mengenal angka. Berdasarkan hasil temuan di lapangan, anak tunagrahita menghadapi tiga hambatan utama dalam proses belajar, yaitu kesulitan dalam mengenal angka, menulis, serta rendahnya motivasi belajar. Di antara ketiga hambatan tersebut, kemampuan mengenal angka menjadi aspek yang paling fundamental karena tanpa pemahaman terhadap simbol angka, anak akan mengalami kesulitan dalam mempelajari operasi matematika maupun menerapkan konsep numerik dalam kehidupan sehari-hari seperti memahami nilai uang dan waktu.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa anak tunagrahita ringan masih menghadapi berbagai hambatan dalam proses pembelajaran. Hambatan tersebut meliputi kesulitan dalam mempertahankan fokus, rendahnya motivasi belajar, lemahnya kemampuan menulis, serta ketidakmampuan anak dalam mengenali angka dengan tepat. Hal tersebut tampak pada hasil uji coba produk berupa buku pengenalan angka, di mana anak tidak mampu mempertahankan fokus pada tugas utama. Anak lebih tertarik pada elemen visual yang terdapat di dalam buku, memilih mewarnai lembar kerja, serta cenderung bermain dengan menyusun balok berdasarkan warna. Fenomena ini menunjukkan bahwa keterbatasan kemampuan membaca huruf membuat anak lebih responsif terhadap stimulus visual dan aktivitas manipulatif dibandingkan instruksi tertulis. Kondisi ini menunjukkan bahwa anak tunagrahita ringan memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan menarik serta fokus pada aktivitas yang ada agar dapat memahami konsep dasar dengan lebih efektif.

DUTA WACANA

Media berupa permainan edukatif dianggap tepat karena mencakup tiga ranah penting dalam taksonomi bloom yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kognitif pada pembelajaran yang didapatkan yaitu mengenal angka 1 sampai 10, afektif pada perhatian anak dan motivasi anak dalam proses belajar mengajar, dan psikomotorik pada pelatihan motorik halus pada mainan edukatif. Hasil penelitian turut menunjukkan bahwa anak tunagrahita ringan memiliki ketertarikan yang lebih tinggi terhadap aktivitas bermain menggunakan media atau mainan edukatif dibandingkan pembelajaran yang disampaikan secara lisan maupun melalui lembar kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari perancangan ini adalah bagaimana desain produk mainan edukatif yang menarik perhatian anak tunagrahita tingkat ringan untuk termotivasi dan anak berhasil belajar mengenal, menghafal, serta menulis angka 1 sampai 10.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari perancangan ini adalah mengembangkan produk yang disukai oleh anak tunagrahita tingkat ringan sehingga anak lebih termotivasi dan berhasil dalam belajar mengenal, menghafal, dan menulis angka 1 sampai 10.

Manfaat dari perancangan ini adalah:

1. Manfaat bagi Masyarakat
    - Membantu orang tua dan pendidik dalam memberikan pembelajaran yang lebih mudah dipahami oleh anak tunagrahita.
    - Menyediakan alternatif media edukatif yang menarik dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep angka.
    - Mendukung inklusivitas pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus, khususnya dalam bidang numerasi dasar.

2. Manfaat bagi Universitas
    - Menambah wawasan akademik dan penelitian di bidang pendidikan inklusif, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran untuk anak tunagrahita.
    - Menjadi referensi bagi mahasiswa dan dosen dalam mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis media edukatif.
3. Manfaat bagi Penulis
    - Meningkatkan pemahaman penulis tentang metode pembelajaran yang efektif untuk anak tunagrahita.
    - Memberikan pengalaman dalam mengembangkan dan mengevaluasi media edukatif berbasis kebutuhan khusus.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup perancangan adalah sebagai berikut:

1. Data diambil dari anak tunagrahita SDLB kelas 2-4 di SLB Negeri 2 Yogyakarta.
2. Target pengguna adalah anak tunagrahita tingkat ringan.
3. Pengenalan dan penulisan angka dibatasi angka 1 sampai 10.
4. Produk yang dikembangkan adalah mainan edukatif.
5. Dapat digunakan mandiri, kelompok, maupun dengan bantuan.

1.5 Metode Desain

1.5.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, yang bertujuan untuk menggali secara mendalam pengalaman anak tunagrahita dalam menggunakan media edukatif. Pendekatan ini bersifat deskriptif dan berfokus pada analisis mendalam terhadap data yang diperoleh, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media yang digunakan serta tantangan yang dihadapi anak dalam proses pembelajaran. Selain itu, perancangan ini juga dilengkapi dengan studi literatur untuk memperkuat landasan teoritis serta mendukung analisis temuan

dari data yang dikumpulkan. Dalam penelitian ini, metode kualitatif digunakan untuk mengumpulkan informasi dari partisipan melalui beberapa teknik (Mudjia, 2011), yaitu:

1. Observasi

   Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung perilaku, respons, serta interaksi anak tunagrahita saat menggunakan media edukatif. Melalui metode ini, peneliti dapat mencatat bagaimana anak berinteraksi dengan media, hambatan yang muncul, serta tingkat efektivitas media dalam membantu mereka memahami konsep angka. Observasi dapat dilakukan secara partisipasi, di mana peneliti ikut terlibat dalam aktivitas anak, maupun secara non-partisipasi, yaitu dengan hanya mengamati tanpa berpartisipasi dalam kegiatan.

2. Catatan lapangan

   Catatan lapangan adalah dokumen yang berisi rekaman tertulis mengenai hasil observasi yang dilakukan di lokasi penelitian. Dalam catatan lapangan, peneliti mencatat detail penting terkait ekspresi, reaksi, serta perilaku anak saat berinteraksi dengan media edukatif. Selain itu, catatan ini juga mencakup situasi lingkungan belajar, metode yang digunakan oleh pendamping atau guru, serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

3. Dokumentasi

   Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan menggunakan berbagai sumber tertulis, gambar, atau rekaman yang mendukung penelitian. Dalam penelitian ini, dokumentasi dapat berupa foto atau video saat anak menggunakan media edukatif, hasil lembar kerja anak, atau rekaman audio wawancara dengan guru dan pendamping. Dokumentasi membantu dalam memberikan bukti visual mengenai proses penelitian serta mendukung hasil analisis data yang diperoleh.

4. Wawancara

   Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada narasumber, baik secara tatap muka maupun

melalui media komunikasi lainnya. Wawancara dalam penelitian ini melibatkan guru Sekolah Luar Biasa (SLB), pendamping, atau orang tua yang memiliki pengalaman dalam mendidik anak tunagrahita. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan wawasan mengenai metode pembelajaran yang paling efektif, tantangan yang dihadapi anak, serta masukan mengenai bagaimana media edukatif dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan anak.

5. Studi literatur

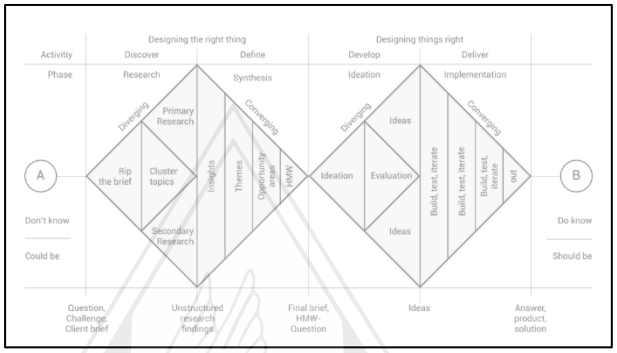
   Studi literatur dilakukan dengan meninjau berbagai referensi akademik, seperti buku, jurnal penelitian, dan artikel ilmiah yang membahas tentang pembelajaran bagi anak tunagrahita, metode pendidikan khusus, serta efektivitas media edukatif dalam meningkatkan pemahaman konsep angka. Studi literatur ini bertujuan untuk memberikan dasar teoritis yang kuat bagi penelitian, membandingkan hasil observasi dengan temuan sebelumnya, serta mengidentifikasi metode pembelajaran yang paling efektif.

Melalui kombinasi teknik-teknik tersebut, penelitian ini dapat memperoleh data yang lebih kaya dan mendalam, sehingga memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai efektivitas media edukatif dalam membantu anak tunagrahita mengenal angka. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan media pembelajaran yang lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan anak tunagrahita.

1.5.2 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah *double diamond* dan SCAMPER. Metode perancangan *double diamond* merupakan salah satu kerangka kerja dalam *design thinking* yang digunakan untuk mendukung proses desain berbasis pengalaman pengguna atau *user experience* (Andriana, 2021). Metode ini terdiri dari dua jenis tahapan, yaitu divergen dan konvergen. Tahap divergen berfokus pada eksplorasi luas dengan memahami permasalahan dari berbagai perspektif. Tahap konvergen berfungsi untuk mempersempit dan memfokuskan ide dengan cara menentukan prioritas,

memilih alternatif terbaik, melakukan penyempurnaan, mengidentifikasi inti permasalahan, hingga menyatukan temuan menjadi satu arah solusi.



Gambar 1.1 Metode *double diamond*

(Sumber: https://sis.binus.ac.id/2021/10/08/double-*diamond*-design-thinking/, 2025)

Metode *double diamond* terdiri atas empat tahapan utama dalam proses perancangan, yaitu (Andriana, 2021):

1. *Discover/research*

   Tahap ini terletak pada sisi kiri *diamond* (tahap divergen). Pada fase ini, dilakukan eksplorasi untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan. *Output* yang dihasilkan berupa temuan penelitian, dokumentasi, serta informasi awal yang masih bersifat tidak terstruktur.

2. *Define/synthesis*

   Tahap ini masih berada pada bagian kiri *diamond* (tahap konvergen). Tahap ini berfokus pada analisis dan perumusan inti masalah. Hasil akhirnya berupa rangkuman mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki, termasuk rumusan pertanyaan penelitian atau strategi baru yang muncul dari proses sintesis.

3. *Develop/ideation*

   Tahap ini berada pada sisi kanan *diamond* (tahap divergen). Pada tahap ini, dikembangkan berbagai alternatif solusi yang memungkinkan, termasuk di dalamnya terdapat proses evaluasi untuk menentukan opsi terbaik. *Output* yang dihasilkan berupa ide-ide, konsep awal, visi desain, serta *prototype* awal.

4. *Deliver/implementation*

   Tahap ini berada disisi kanan *diamond* (tahap konvergen). Fase ini mengarah pada penerapan solusi yang telah dipilih untuk memecahkan masalah. Kegiatan ini meliputi pembuatan *prototype,* pengujian, analisis, serta proses iterasi. *Output* yang dihasilkan berupa produk atau solusi final yang siap digunakan dan mampu menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi.

Keempat fase dalam metode *double diamond* dikelompokkan ke dalam dua proses utama:

1. *Doing the right thing*

   Proses ini mencakup fase *discover* dan *define*. Pada bagian ini, fokus utama adalah memahami serta merumuskan masalah yang benar-benar perlu diselesaikan, sehingga arah dan tujuan perancangan menjadi jelas.

2. *Doing things first*

   Proses ini mencakup fase *develop* dan *deliver*. Setelah masalah terdefinisi dengan tepat, proses ini berfokus pada pengembangan dan penerapan solusi yang paling efektif untuk menjawab permasalahan tersebut.

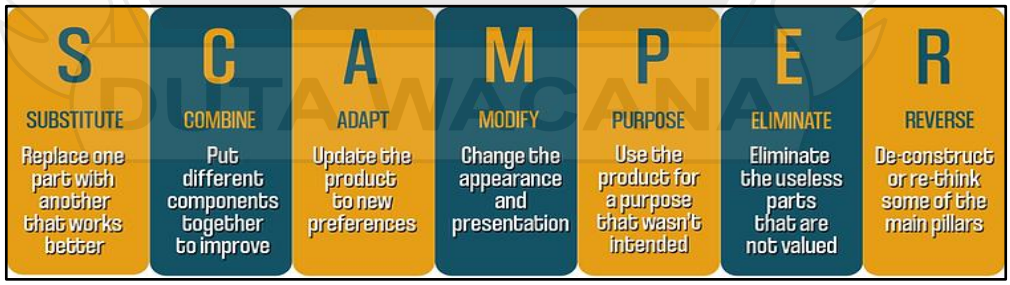
Menurut Nessler (2018) dalam Andriana (2021), terdapat tiga aspek penting terkait penerapan metode perancangan *double diamond*, yaitu:

1. Metode ini tidak harus diterapkan secara kaku atau identik dengan model aslinya, melainkan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan dan konteks permasalahan.
2. Setiap fase dalam proses *double diamond* memungkinkan terjadinya pengulangan atau *iteration* untuk memperoleh hasil yang lebih baik.
3. Kreativitas di sini memegang peranan yang penting dalam menghasilkan terobosan baru yang mampu menjawab dan mengatasi permasalahan yang dihadapi.

Metode SCAMPER adalah teknik berpikir kreatif yang membantu individu atau tim dalam mengembangkan ide-ide inovatif dengan memodifikasi produk, layanan, atau proses yang sudah ada. SCAMPER merupakan akronim

dari tujuh langkah yang masing-masing menawarkan perspektif berbeda untuk memicu kreativitas (Rikke, 2024):

1. *Substitute* (Mengganti). Menggantikan salah satu komponen, bahan, atau langkah dalam sebuah produk atau proses dengan alternatif lain untuk melihat apakah perubahan tersebut menghasilkan perbaikan tau inovasi.
2. *Combine* (Menggabungkan). Menggabungkan dua atau lebih elemen, fitur, atau konsep yang berbeda untuk menciptakan solusi baru atau produk yang lebih fungsional dan efektif.
3. *Adapt* (Menyesuaikan). Menyesuaikan atau memodifikasi produk/proses agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna, kondisi tertentu, atau lingkungan yang berbeda.
4. *Modify* (Memodifikasi). Mengubah bentuk, ukuran, tampilan, atau karakteristik lainnya untuk memperbaiki kinerja, estetika, atau kemudahan penggunaan.
5. *Put to another use* (Menggunakan untuk kegunaan lain). Menggunakan produk, alat, atau proses yang sudah ada untuk tujuan lain di luar fungsi awalnya sehingga memberikan manfaat tambahan.
6. *Eliminate* (Menghilangkan). Menghapus elemen yang dianggap tidak penting atau kurang efisien untuk menyederhanakan produk atau membuatnya lebih mudah digunakan.
7. *Reverse* (Membalik). Mengubah arah, urutan, atau pendekatan dari proses atau desain untuk menemukan kemungkinan solusi baru yang mungkin lebih baik.



Gambar 1.2 SCAMPER

(Sumber : https://www.thefirstloop.com/post/scamper-as-a-design-thinking-tool, 2025)

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil perancangan menunjukkan bahwa mainan edukatif Num-O mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran angka bagi anak tunagrahita ringan. Produk Num-O membantu anak mengenal, menghafal, dan menulis angka melalui penerapan *quantum teaching* dan taksonomi bloom dalam pendekatan pembuatan produk, *number sense* dan teori analogi yang diterapkan pada papan mainan Num-O. Penggunaan teori-teori tersebut menjadikan Num-O sebagai inovasi baru dalam produk mainan pengenalan angka. Keberhasilan desain produk ditunjukkan melalui hasil evaluasi yang memperlihatkan peningkatan konsentrasi, antusiasme, dan kemampuan anak sebagai indikator pencapaian tujuan perancangan. Durasi konsentrasi anak meningkat dari 3 menit 32 detik menjadi 9 menit 48 detik yang menegaskan efektivitas desain dalam mempertahankan fokus belajar. Kemampuan mengenal dan menghafal angka juga mengalami peningkatan dari hanya dapat menyebutkan 1-5 menjadi dapat menyebutkan 1–8 sebagai hasil penerapan analogi visual dan aktivitas bermain terstruktur. Selain itu, papan latihan motorik menulis pada produk Num-O berfungsi sebagai media stimulasi motorik halus dengan *tracing* pada bagian *deboss* angka, yang terlihat dari tulisan angka anak yang lebih rapi dibandingkan kondisi sebelumnya. Dengan demikian, desain mainan edukatif Num-O terbukti mampu menjawab kebutuhan pembelajaran angka bagi anak tunagrahita ringan serta menjadi solusi produk yang efektif dan inovatif dalam meningkatkan motivasi dan keberhasilan belajar mengenal, menghafal, dan menulis angka 1–10.

Perancangan ini memiliki nilai signifikansi sosial yang tinggi karena berperan dalam mendukung keberlangsungan dan kualitas hidup anak tunagrahita melalui pengembangan kemampuan kognitif dan motorik yang menjadi landasan bagi kemandirian mereka di masa depan. Selain itu, produk yang dikembangkan dirancang menggunakan material yang aman, kuat, dan ramah lingkungan, sehingga memungkinkan proses produksi secara lokal serta pemanfaatan berulang

DUTA WACANA

di berbagai Sekolah Luar Biasa (SLB). Dengan demikian, rancangan ini memberikan kontribusi nyata terhadap upaya mewujudkan pendidikan yang inklusif sekaligus mendukung prinsip pembangunan sosial yang berkelanjutan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan proses perancangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian inklusi selanjutnya dalam mengembangkan penelitian di bidang serupa dan saran untuk mendukung pengembangan keilmuan yang berkaitan dengan kebutuhan khusus, yaitu:

1. Perancangan ini melakukan pendekatan perancangan dengan memperhatikan efektivitas media dari segi peningkatan kemampuan kognitif, motorik, dan afektif. Peneliti selanjutnya diharapkan juga dampak sosial seperti kepercayaan diri dan kemampuan berinteraksi.
2. Disarankan agar keilmuan desain produk semakin dikembangkan melalui integrasi dengan bidang pendidikan khusus dan psikologi perkembangan anak.
3. Pengembangan ilmu desain perlu diarahkan pada paradigma desain yang humanis, dengan menempatkan empati sebagai dasar proses perancangan.
4. Bidang desain produk memiliki potensi besar dalam mendukung inovasi sosial, terutama melalui pengembangan alat bantu belajar yang inklusif. Oleh karena itu, hasil penelitian seperti ini diharapkan dapat mendorong munculnya penelitian-penelitian baru yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan inklusif di Indonesia.

DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. (2012). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ade. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1 sampai 5 Melalui Media Flash Card bagi Siswa Tunagrahita Sedang.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus, Universitas Negeri Padang.

Alodokter. (2022). *Berbagai Penyebab Anak Tunagrahita Beserta Ciri-cirinya*. Alodokter.com. https://www.alodokter.com/berbagai-kemungkinan-penyebab-anak-tunagrahita-dan-ciri-cirinya

Andriana, Michelle. (2021). *Double Diamond Design Thinking.* Binus.ac.id. https://sis.binus.ac.id/2021/10/08/double-*diamond*-design-thinking/

Annamary K, Prathima GS, Sajeev R, Kayalvizhi G, Ramesh V, Ezhumalai G. (2016). *Colour Preference to Emotions in Relation to the Anxiety Level among School Children in Puducherry - A Cross-Sectional Study*. J Clin Diagn Res. 2016 Jul;10(7):ZC26-30. doi: 10.7860/JCDR/2016/18506.8128. Epub 2016 Jul 1. PMID: 27630948; PMCID: PMC5020302.

Arsimedia. (2020). *Penjelasan zoning dalam konsep desain*. https://www.arsimedia.com/2020/04/penjelasan-zoning-dalam-konsep-desain.html

Badan Standardisasi Nasional. (2018). *Pedoman Pengembangan Standar Nasional Indonesia*. Jakarta: BSN.

Bind. (2021). *Taksonomi Bloom (Apa dan Bagaimana menggunakannya)*. unila.ac.id. http://bind.fkip.unila.ac.id/taksonomi-bloom-apa-dan-bagaimana-menggunakannya/#:~:text=RANAH%20KOGNITIF%20%E2%80%93%20RANAH%20AFEKTIF%20%E2%80%93%20RANAH,mampu%20mengaplikasikan%20teori%20kedalam%20perbuatan.

Bob. (n.d). *What is number sense?* Understood.org. https://www.understood.org/en/articles/number-sense-what-you-need-to-know

Canni (2022). *Quantum Teaching Tipe TANDUR*. Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

DAV Consulting. (n.d.). *Standar Nasional Indonesia: Definisi dan Penerapannya*.

Dedi, Mohammad, Eka. (2022). *Pemikiran Abraham Maslow Tentang Motivasi Dalam Belajar*. Tajdid, Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan.

Dianmarta. Sulthoni (2017). *Media Maze Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan Siswa Tunagrahita.* Universitas Negeri Malang.

Gentner, D., & Smith, L. (2012). Analogical reasoning. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (2nd ed., pp. 130–136). Academic Press.

Juned. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Negeri 1 Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang.* Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies

Kemdikbud. (2020). *Bermain Matematika yang Menyenangkan dengan Anak di Rumah.* Kemendikbud. https://paudpedia.kemdikbud.go.id/uploads/anggun/images/2020/12_buku_BDR/Bermain_Matematika_yang_menyenangkan_dengan_anak_dirumah.pdf

Kotinsky, Witmer. (1955). *Community Programs for mental health.* Harvard University

Mainan kayu. (2016). *Manfaat mainan edukatif bagi anak.* Mainan kayu. https://mainankayu.com/40/artikel-terbaru/Jul2016/manfaat-mainanedukatif-bagianak.html

Maksum. (2024). *Taksonomi Bloom dalam Pendidikan: Konsep, Struktur, dan Aplikasinya.* umsu.ac.id. https://fahum.umsu.ac.id/blog/taksonomi-bloom-dalam-pendidikan-konsep-struktur-dan-aplikasinya/#:~:text=Definisi%20Taksonomi%20Bloom,dalam%20urutan%20yang%20lebih%20dinamis.

Mawardi, Syamsul. (2017). *Efektivitas Model Pembelajar Quantum Teaching dengan Teknik AMBAK (Apa Manfaat Bagiku) terhadap Minat Belajar Fisika*

Peserta didik Kelas VIII di SMPN 5 Pinrang. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

MMP Law. (n.d.). *Penjelasan Mengenai Standar Nasional Indonesia*.

Mudjia. (2011). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif.* https://uin-malang.ac.id/r/110601/metode-pengumpulan-data-penelitian-kualitatif.html

Moultrie. (2016). *Design Management*. Institute for Manufacturing. https://www.ifm.eng.cam.ac.uk/research/dmg/tools-and-techniques/image boards/

Nurmianto, E. (2008). *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.

Novita. Wiwien. (2023). *Meningkatkan Kemampuan Calistung Anak Tunagrahita Dengan Metode VAKT (Visual, Audio, Kinestetik, dan Taktil).* Universitas Muhammadiyah Surakarta

Proceedings UMS. (n.d.). *Desain ruang terapi untuk anak berkebutuhan: Penyesuaian warna untuk mengurangi overstimulasi sensori*.

Psikodinamika. (2023). *Pengaruh penyesuaian warna pada Picture Exchange Communication System (PECS) terhadap working memory anak berkebutuhan khusus*.

Renee. (2019). *What is Design Thinking?* Dribble: https://dribbble.com/stories/2019/03/22/what-is-design-thinking

Rikke. (2024). *SCAMPER: How to use the Best Ideation Methods*. Interaction Design Foundation. https://www.interaction-design.org/literature/article/learn-how-to-use-the-best-ideation-methods-scamper

Roikhatun. (2016). *Hubungan Antara Metode Permainan Edukatif berupa Puzzle Geometri Terhadap Perkembangan Motorik halus anak usia 3-4 tahun di Paud As Syifa Desa Winduaji.* Universitas Muhammadiyah purwokerto.

Rizky. (2024). *Objek Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam: Analisis Taksonomi Bloom (Kognitif, Afektif, Psikomotorik).* Institut Islam Mambaul'Ulum Surakarta

Saidatul. Ika. (2018). *Metode Pembelajaran Matematika pada Siswa Tunagrahita Ringan di SDN Tebel Sidoarjo.* Universitas Negeri Surabaya.

Scribd. (2013). *Bab 4: Konsep dalam desain interior*. Scribd. https://www.scribd.com/doc/128523831/Bab-4-Konsep-Dalam-Desain-Interior

Septi. Mufid. Firanda. Mujahadah, Aeinatul. (2023). *Kesulitan Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita dalam Belajar Mengenal Angka di SLB Bhakti Pertiwi Samarinda.* Universitas Mulawarman.

Serelicouz. (2021). Kognitif – *Pengertian, Fungsi, Teori Belajar, Perkembangan*. Quipper. https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/kognitif/

Sianturi. Girsang. (2022*). Quantum Teaching Tipe TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan).* Tasikmalaya, Indonesia: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Sunaryo. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sutalaksana, I. Z. (2019). *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: ITB Press.

Tadkirotun. (2012). *Pengembangan Kecerdasan Majemuk*. Universitas Terbuka.

Third space learning (n.d). *Number sense*. Third space learning. https://thirdspacelearning.com/us/math-resources/topic-guides/number-and-quantity/number-sense/#:~:text=Number%20sense%20is%20the%20ability,about%20numbers%20and%20their%20operations.&text=Solve%20or%20make%20reasonable%20estimates,Make%20connections%20between%20solving%20strategies.

Vygotsky, Megawangi. (2009*). Sepuluh Angka Untuk Anak-anak*. Jakarta, Angkasa Group

Wardani (2018). *Media Pop-Up untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10 pada Anak Tunagrahita.* Universitas Negeri Malang.

Widyasari. Elly. Iyan. (2023). *Analisis Gaya Belajar Visual pada Siswa Tunagrahita Kategori Sedang.* Universitas Pakuan.