

Perancangan Produk Media Pembelajaran Untuk Anak Down Syndrome Studi Kasus Potads kota Surabaya

Sigit Firdaus Prayogi ¹⁾, Renaka Kristiningrum ²⁾, dan dan Jenny Ngo ³⁾

¹⁾Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya
sigit@stts.edu

²⁾ Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya
renaka.k20@mhs.istts.ac.id

³⁾ Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya
jennyngo@stts.edu

ABSTRAK

Membantu anak-anak ini belajar dan berkembang secara optimal dengan menyediakan media pembelajaran yang tepat adalah tujuan utama untuk mengatasi permasalahan media pembelajaran anak *Down Syndrome* (trisomi 21). Media pembelajaran yang dapat membantu anak-anak *Down Syndrome* meningkatkan kemampuan membaca, menulis, dan berhitung (keterampilan akademik). Media pembelajaran juga dapat membantu anak-anak *Down Syndrome* mengembangkan keterampilan sosial, kemandirian, dan kepercayaan diri yang diperlukan untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Selain itu, media pembelajaran bisa meningkatkan keterampilan motorik dan koordinasi, Meningkatkan kemampuan Bahasa, Meningkatkan keterampilan memecahkan masalah, serta meningkatkan minat dan partisipasi anak-anak *Down Syndrome* dalam pendidikan mereka. Dengan metode menyesuaikan media pembelajaran dengan kebutuhan dan kemampuan tiap anak, menggunakan media visual, menggunakan media interaktif, dan melalui pengalaman belajar yang multisensori, seperti belajar melalui pengalaman langsung, visual, dan auditif secara bersamaan. Dengan mengatasi permasalahan media pembelajaran anak Down syndrome trisomi 21 dengan cara meningkatkan kemampuan belajar, meningkatkan keterampilan sosial, meningkatkan keterampilan hidup, meningkatkan kualitas hidup, dan meningkatkan kepercayaan diri, dapat membantu anak-anak *Down Syndrome* mencapai potensi maksimal mereka dan menjadi anggota masyarakat yang lebih mandiri dan produktif.

Kata Kunci interkasi, stimuli, anak, *Down Syndrome*

ABSTRACT

Helping these children learn and develop optimally by providing appropriate learning media is the main goal for overcoming learning media problems for children with Down Syndrome (trisomy 21). Learning media that can help children with Down syndrome improve their reading, writing and arithmetic skills (academic skills). Learning media can also help children with Down Syndrome develop the social skills, independence and self-confidence needed to interact with their surrounding environment. Apart from that, learning media can improve motor skills and coordination, improve language skills, improve problem-solving skills, and increase the interest and participation of Down Syndrome children in their education. With the method of adapting learning media to the needs and abilities of each child, using visual media, using interactive media, and through multisensory learning experiences, such as learning through direct, visual and auditory experiences simultaneously. By overcoming learning media problems for children with Down Syndrome trisomy 21 by increasing learning abilities, improving social skills, improving life skills, improving quality of life, and increasing self-confidence, we can help children with Down Syndrome reach their maximum potential and become better members of society. independent and productive.

Keywords interaction, stimulation, child, *Down Syndrome*

PENDAHULUAN

Setiap anak dengan *Down Syndrome* juga memiliki kebutuhan dan kemampuan yang berbeda-beda, oleh karena itu media pembelajaran perlu mencakup keberagaman dalam konten, gaya belajar, dan pendekatan pembelajaran untuk mengakomodasi kebutuhan individu. Pembelajaran anak *Down Syndrome* sering memerlukan bantuan dari orang dewasa atau terapis, sehingga media pembelajaran

yang tidak menyediakan dukungan yang memadai atau petunjuk yang jelas dapat menyulitkan proses pembelajaran. Dalam hal ini, pembelajaran dapat disesuaikan dengan level pembelajaran yang cocok untuk anak, menggunakan model pembelajaran yang interaktif dan visual. Mencakup keberagaman dalam konten, gaya belajar, dan setiap anak dengan *Down Syndrome* memiliki kebutuhan serta kemampuan yang berbeda-beda, oleh karena itu media pembelajaran perlu mencakup keberagaman dalam konten, gaya belajar, dan pendekatan pembelajaran untuk mengakomodasi kebutuhan individu. Pembelajaran anak *Down Syndrome* sering memerlukan bantuan dari orang dewasa atau terapis, sehingga media pembelajaran perlu menyediakan dukungan yang memadai atau petunjuk yang jelas dapat membantu proses pembelajaran. Lingkungan pembelajaran yang positif dan ramah anak dapat membantu anak-anak *Down Syndrome* merasa nyaman dan termotivasi dalam pembelajaran. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi dan penyesuaian terhadap media pembelajaran yang telah digunakan untuk memastikan bahwa metode pembelajaran tersebut sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan anak-anak *Down Syndrome*.

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan latar belakang kurangnya pengetahuan dan keterampilan guru dan orang tua dalam menghadapi anak dengan *Down Syndrome*, sehingga anak-anak ini mendapatkan hasil yang berbeda dari orang tua yang berbeda pula cara pola asuh nya. Sebagai subjek penelitian ini juga dijelaskan hasil wawancara yang dilakukan untuk mengetahui profil anak *Down Syndrome*. Data literatur seperti ciri fisik umum, jenis *Down Syndrome*, jenis media pembelajaran yang sudah ada, terapi yang sudah ada dan telah dilakukan, pembentukan kata, ergonomi, dan material dijelaskan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai panduan dalam perancangan. Selain itu, produk yang sudah ada dicantumkan untuk mengidentifikasi karakteristik kinerja yang bersaing.

A. *Activity Book*

Activity book adalah buku yang dirancang khusus untuk memberikan aktivitas dan tantangan bagi anak-anak. Buku-buku ini seringkali berisi berbagai latihan, soal, kuis, permainan, mewarnai gambar dan kegiatan lain untuk anak. Tujuan buku aktivitas adalah untuk menghibur, mendidik, dan melibatkan anak-anak dalam aktivitas yang menyenangkan dan interaktif.

Activity book dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai keterampilan dan kemampuan anak, seperti keterampilan motorik halus dan kasar, pemecahan masalah, pemahaman konsep, kreativitas, keterampilan bahasa dan kemampuan komunikasi. Buku ini juga dapat merangsang imajinasi, meningkatkan konsentrasi, dan membantu anak mengembangkan keterampilan sosial melalui kegiatan yang melibatkan kerja sama dan interaksi dengan orang lain. *Activity book* sering digunakan sebagai alat belajar mengajar di sekolah, pusat rehabilitasi, atau sebagai kegiatan yang dapat dilakukan anak di rumah. Buku ini dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan minat anak, serta dapat digunakan sebagai wahana untuk mengajarkan konsep, mengulang tema, atau sekadar memberikan hiburan dan tantangan positif.

Hasilnya penelitian menunjukkan bahwa anak-anak berusaha untuk memberi tanda secara signifikan lebih banyak daripada dalam kondisi non-sinyal, serta secara signifikan meningkatkan rentang perhatian dan inisiasi mereka. Ada juga peningkatan yang signifikan dalam jumlah ucapan yang digunakan oleh orang tua. Selama membaca bersama antara orang tua dan anak dengan *Down Syndrome*, hal ini berdampak positif pada partisipasi anak (inisiasi dan perhatian). Namun, anak-anak dengan *Down Syndrome* memainkan peran pasif dalam membaca umum dan karena itu lebih bergantung pada orang tua mereka untuk menggunakan teknik yang memfasilitasi tingkat partisipasi mereka untuk memaksimalkan manfaat potensial.

Kegiatan ini dibagi menjadi tiga kategori: kemampuan kesadaran cetak/buku, kemampuan kesadaran metalinguistik, dan kemampuan bahasa lisan. Bagian-bagian ini membantu anak-anak dalam menguasai aspek penting dari membaca yang sukses. Semua konten dari versi awal tetap utuh, termasuk permainan yang telah diuji dan diuji, proyek kreatif, skenario interaktif, dan tugas tambahan yang meningkatkan keterampilan praliterasi dasar pada anak-anak, seperti menulis kata-kata, mengidentifikasi suara huruf, dan memecah kata menjadi *syllables* dan *phonemes*.

B. Jenis *Down Syndrome*

Setiap jenis *down syndrome* memiliki karakteristik khusus, tetapi mereka juga memiliki kesamaan dalam hal perkembangan fisik dan intelektual. Menurut jurnal "*Genetic Causes of Down Syndrome: Korenberg dkk. (2012) Insights into the Biology of Human Chromosome 21*", *Down Syndrome* dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan mekanisme genetiknya. Jenis yang umum adalah trisomi 21, di mana terdapat salinan ekstra kromosom 21 di mana-mana. Hal ini juga disebutkan dalam artikel Robertsonian translocation dan inverse translocation adalah jenis *Down Syndrome* lainnya yang melibatkan perubahan struktural pada kromosom 21. Translokasi Robertsonian terjadi ketika sebagian besar atau seluruh kromosom 21 melekat pada kromosom lain, sedangkan translokasi invers terjadi ketika materi genetik dipertukarkan antara kromosom 21 dan kromosom lainnya.

C. Media Pembelajaran

Berdasarkan jurnal keperawatan sriwijaya, setiap anak memiliki tugas perkembangan, tidak terkecuali anak dengan *Down Syndrome*. Salah satu tugas perkembangan yang harus dicapai anak adalah mencapai kemandirian (Selikowitz, 2001). Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti media pembelajaran untuk anak *Down Syndrome* Trisomi 21. Ada berbagai jenis materi pembelajaran yang tersedia untuk mengajarkan tentang *Down Syndrome* trisomi 21.

Video

Ada banyak video pendidikan yang tersedia di platform seperti YouTube yang memberikan informasi tentang *Down Syndrome* dan trisomi 21.



Gambar. 2. Video

Video ini dapat membantu pembelajar visual, dan dapat digunakan di ruang kelas atau untuk belajar mandiri.

Situs Web Interaktif

Ada beberapa situs web yang menyediakan kegiatan dan sumber belajar interaktif tentang *Down Syndrome* dan trisomi 21.



Gambar. 3. Situs Web Interaktif

Beberapa contohnya termasuk situs web *National Down Syndrome Society* dan situs web *Global Down Syndrome Foundation*. Ada banyak buku yang tersedia yang dapat membantu anak-anak dan orang dewasa belajar tentang *Down Syndrome* dan trisomi 21. Beberapa buku khusus ditulis untuk anak-anak, sementara yang lain lebih bersifat teknis dan ditujukan untuk orang tua atau pendidik.

Lokakarya dan Seminar

Menghadiri lokakarya dan seminar dapat menjadi cara yang bagus untuk belajar tentang *Down Syndrome* dan trisomi 21. Acara ini dapat diadakan secara langsung atau online, dan dapat memberikan

kesempatan untuk mendengar dari para ahli di bidangnya dan terhubung dengan orang lain yang tertarik dengan topik tersebut.

Aplikasi Pendidikan

Ada banyak aplikasi yang tersedia untuk ponsel cerdas dan tablet yang dapat membantu mengajarkan tentang *Down Syndrome* dan trisomi 21.



Gambar. 5. Aplikasi Pendidikan

Aplikasi ini dapat mencakup permainan, aktivitas pembelajaran interaktif, dan sumber daya pendidikan. Ini adalah beberapa model pembelajaran yang dapat membantu anak *Down Syndrome* trisomi 21 untuk menguasai konsep dan keterampilan baru dengan cara yang menyenangkan. Semua media pembelajaran ini termasuk dalam *visual learning*. Mereka cenderung menjalani kegiatan membaca dengan menggunakan otak kanan daripada otak kiri. Siswa dengan *Down Syndrome* trisomi 21 memiliki visual yang kuat modalitas belajar. Mengajar membaca kepada siswa dengan *Down Syndrome* trisomi 21 harus ditandai dengan menekankan pada pembelajaran visual. Visual demonstrasi, gambar, dan ilustrasi dapat berhasil digunakan untuk memberikan instruksi selain dalam mata pelajaran lain dari kurikulum.

Siswa dengan *Down Syndrome* trisomi 21 biasanya menunjukkan keterampilan sosial yang baik yang dapat digunakan secara konstruktif untuk meningkatkan pembelajaran dan kesempatan mengajar. Demonstrasi dan aktivitas taktil juga menarik bagi banyak siswa dengan *Down Syndrome*. Mengajar dengan terjadwal, rutinitas dan peraturan sekolah secara langsung kepada siswa. Berbicara langsung kepada siswa, menggunakan bahasa yang jelas dan kalimat pendek, dan gunakan ekspresi wajah yang tepat dan tidak ambigu.

Aktivitas Sensorik

Aktivitas sensorik adalah kegiatan yang merangsang dan melibatkan indera anak, seperti penciuman, pendengaran, penglihatan, perasaan, dan perasaan. Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk membantu anak meningkatkan persepsi sensorik mereka, meningkatkan koneksi saraf di otak mereka, meningkatkan koordinasi motoriknya, dan meningkatkan pemrosesan informasi sensorik mereka.

Bermain, menurut teori Supartini (2002), adalah cara yang sangat berdaya guna untuk melacak perkembangan anak. Anak menggunakan banyak fungsi sensorik dan motorik saat bermain, yang merupakan komponen terbesar yang digunakan. Bermain aktif sangat penting untuk perkembangan fungsi otot anak. Dengan kata lain, bermain memberi anak kesempatan untuk meningkatkan keterampilan motorik mereka dan mendukung perkembangan mereka secara keseluruhan.

Kolase dan perekatan (*pasting*) adalah dua aktivitas kreatif yang dapat bermanfaat bagi anak-anak dengan *Down Syndrome* adalah kolase dan perekatan. Aktivitas ini melibatkan menggabungkan berbagai bahan, seperti stiker, kain, potongan kertas, atau bahan lainnya, untuk membuat gambar atau karya seni yang berbeda.

Font

Menurut penelitian sebelumnya, ada jenis font yang dibuat khusus untuk anak-anak dengan *Down Syndrome*. Dalam konteks karakter huruf, Anggraini (2014) menyatakan bahwa pembentukan kata merujuk pada garis tegak atau diagonal utama yang merupakan komponen penting dalam membuat tubuh karakter.



Gambar. 6. Font Down Syndrome

Selain mempengaruhi estetika dan keterbacaan huruf, pembentukan kata memainkan peran penting dalam memberikan struktur dan bentuk pada karakter. Sebagai contoh, pada huruf "A" pembentukan kata terletak di tengah dan membentuk garis tegak yang merupakan bagian karakteristik utama huruf. Studi ini meningkatkan pemahaman kita tentang elemen visual dalam desain huruf dan peran pembentukan kata dalam pembentukan karakter huruf. Anggraini (2014) menjelaskan bahwa dalam desain huruf, *body width* dan *body size* merujuk pada lebar dan ukuran suatu karakter atau huruf. *Body width* mengacu pada dimensi horizontal karakter atau huruf, dan *body size* menggambarkan ukuran keseluruhan karakter atau huruf, baik horizontal maupun vertikal. Variasi dalam *body width* dan *body size* dapat mempengaruhi tampilan visual karakter atau huruf, dan juga memainkan peran penting dalam tata letak desain. Studi ini menunjukkan bahwa memahami dimensi dan proporsi karakter atau huruf sangat penting untuk mendapatkan hasil desain yang optimal. Dalam konteks karakter atau huruf, perhatian mengacu pada bagian ujung setiap *stroke* yang tidak termasuk bagian serif. Bentuk perhatian dapat lurus atau melengkung, tergantung pada desain karakter atau huruf yang sedang dibahas, dan berfungsi untuk memberikan akhiran pada *stroke* dan memberikan karakteristik visual pada karakter atau huruf tersebut. Perbedaan bentuk perhatian dapat mengubah desain huruf dan mempengaruhi keseluruhan. Studi ini menekankan bahwa pemahaman perhatian sangat penting untuk membuat desain huruf yang lebih menarik. Anggraini (2014) menjelaskan bahwa bagian bawah, yang biasanya ditemukan pada huruf seperti "Q" dan huruf dengan *descender* seperti "g, j, p, q, y", memberikan elemen visual unik pada huruf tersebut dan membantu membentuk karakteristik desain huruf tertentu, menurut Anggraini (2014). Studi ini meningkatkan pemahaman kita tentang tail dalam desain huruf dan bagaimana hal itu memengaruhi estetika visual huruf. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sihombing (2013), bahu merujuk pada bentuk lengkung yang biasanya ditemukan di pangkal kaki. Ini biasanya ditemukan pada huruf dengan kaki, seperti huruf "n" atau "m", dan memberikan elemen visual yang penting untuk menghubungkan kaki dengan bagian lain dari huruf, yang berdampak pada tampilan dan estetika huruf secara keseluruhan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman *shoulder* sangat penting untuk membuat desain huruf yang kohesif dan menarik secara visual. Selain memilih font yang mudah dibaca, mempertimbangkan faktor lain seperti ukuran huruf, kerning, atau jarak antara huruf, dan kontras antara teks dan latar belakang. Pastikan ukuran huruf cukup besar untuk membuatnya mudah dibaca, jangan gunakan huruf kapital yang berlebihan, dan gunakan kombinasi warna yang cukup untuk membedakan teks dari latar belakang.

METODELOGI PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder digunakan untuk melakukan penelitian deskriptif yang dilakukan. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan psikolog anak berkebutuhan khusus dan orang tua anak dengan *Down Syndrome* melalui komunitas POTADS, serta kuesioner yang diberikan kepada orang tua anak dengan *Down Syndrome* dan kunjungan ke panti asuhan anak berkebutuhan khusus. Berikut adalah rincian dari prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data:

1) Kuesioner

Kuesioner dibagikan kepada 100 orang tua dari komunitas POTADS yang memiliki anak berusia 2-4 tahun melalui Google Form dan bersifat tertutup. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mengetahui data responden tentang perkembangan anak mereka serta media pembelajaran yang biasa mereka gunakan untuk meningkatkan kemampuan anak mereka. Dari pertanyaan:

- Faktor apa saja yang membangun keinginan belajar putra/putri anda?

Hampir 100% menjawab, anak mereka dapat dibangun keinginan belajarnya jika sambil bermain.

- Apa buku aktivitas mampu mempengaruhi perkembangan anak anda?

Hampir 100% menjawab, buku aktivitas mampu mempengaruhi perkembangan anak.

- Apakah anda membutuhkan buku aktivitas untuk perkembangan anak anda?

Hampir 100% menjawab, mereka membutuhkan buku aktivitas untuk perkembangan anak mereka.

2) Wawancara

Wawancara dengan psikolog untuk mengetahui profil anak *Down Syndrome*, memahami kebutuhan dan kondisi anak, memberikan dukungan bagi anak dan keluarganya, Serta wawancara orang tua anak dengan *Down Syndrome* melalui komunitas POTADS. Untuk membantu membuat strategi yang terintegrasi dan komprehensif untuk membantu anak-anak berkebutuhan khusus mencapai kemajuan perkembangan. Dari hasil wawancara dengan orang tua, para orang tua masih sulit untuk memberikan pembelajaran agar anak-anak tertarik untuk belajar.

3) Studi Literatur

Untuk mendapatkan data tentang penelitian ini, literatur yang digunakan adalah internet, baik jurnal penelitian maupun artikel. Literatur ini membahas jenis *Down Syndrome*, media pembelajaran dan terapi yang sudah ada, dan eksisting produk buku aktivitas.

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN KONSEP

A. Analisis Dasar Material

Pada tahap ini penulis melakukan analisa dan mengenai jenis dasar material yang akan digunakan pada activity book, penulis membuat tabel matrix untuk menentukan jenis dasar material yang akan digunakan, yang terdiri dari Karton board duplex, PVC board, Corrugated Paperboard.

B. Analisis Material Pendukung

Penulis memilih kain flanel sebagai material pendukung berdasarkan tabel matrix untuk menentukan jenis material pendukung yang akan digunakan, yang terdiri dari, kain wol, kain flannel dan kain katun.

C. Analisis Ergonomi

Analisis ergonomi dapat membantu memastikan bahwa desain buku dan aktivitas yang disediakan sesuai dengan kebutuhan dan keterbatasan anak-anak tersebut. Buku aktivitas yang tepat dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan motorik, visual, dan kognitif anak-anak dengan *Down Syndrome* berusia 2-4 tahun. Analisis ini juga akan memastikan bahwa buku aktivitas tersebut nyaman dan menyenangkan untuk digunakan dan mendukung perkembangan mereka

D. Proses Desain

Pada bagian ini, penulis mengawali dengan membuat moodboard. Kemudian membuat konsep desain yang akan dipilih untuk tema pembelajaran yang digunakan. Setelah penulis membuat konsep, dilanjutkan dengan pembuatan sketsa awal dan sketsa pengembangan. Hasil sketsa pengembangan dikembangkan menjadi produk eksperimen activity book.



Gambar. 12. Pengembangan Activity Book untuk anak Down Syndrome

Pada halaman pertama buku aktivitas ini dimulai dengan pengenalan boneka karakter yang penulis gunakan sebagai media pelengkap, yang berjumlah 2 boneka. Ini bertujuan agar anak dapat mengikuti *story telling* yang diberikan dengan boneka karakter yang digunakan.

E. Analisis Rancangan Anggaran Belanja

Penulis melakukan analisis rancangan anggaran belanja agar mengetahui jumlah biaya yang dibutuhkan untuk membuat *activity book* untuk anak *Down Syndrome*. Total biaya yang dibutuhkan untuk merancang media belajar ini adalah 294.000.

KESIMPULAN & REKOMENDASI

Setelah melakukan penelitian mengenai buku aktivitas untuk *Down Syndrome* dengan kebutuhan konsumen melalui kuesioner dapat disimpulkan bahwa 100 orang tua yang memiliki anak 2 tahun (60 orang) dan anak 4 tahun (40 orang) dan 75 orang membutuhkan buku aktivitas untuk anak mereka.

- Penulis melakukan uji coba dengan anak-anak *Down Syndrome* yang lebih besar dari usia target, hasilnya produk dengan stimuli yang intens menarik minat anak *Down Syndrome*.
- Penulis juga melakukan uji coba pada anak-anak normal usia 2-4 tahun dan mendapatkan respon peningkatan interaksi dari para orang tua kepada anak *Down Syndrome*.
- Produk yang dihasilkan adalah buku aktivitas, boneka pelengkap, serta 1 buah buku panduan.
- Produk ini mengutamakan pendekatan yang inklusif dan fleksibel, memberikan ruang bagi pengguna untuk menyesuaikan aktivitas sesuai dengan kebutuhan anak.

REFERENSI

- Agarwal Gupta, Neerja, and Madhulika Kabra. 2014. "Diagnosis and management of Down syndrome." *The Indian Journal of Pediatrics* 81: 560-567.
- Ayuningrum, Desy, Nur Afif. 2020, *Interaksi Sosial Anak Down Syndrome di TK Nusa Indah Jakarta*, Jakarta: IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam.
- Decayati, Silviana, Sri Hartini Mardi Asih dan Ulfa Nurullita. 2017, *Pengaruh Terapi Bermain Menyusun Menara Donat Terhadap Peningkatan Kemampuan Motorik Anak Down Syndrome Usia Sekolah di SLB Negeri Semarang*, Semarang: Jurnal Keperawatan dan Kebidanan (JIKK).
- Desa, Maria Vianti, and Selfiana Amfotis. 2022. "MENINGKATKAN KEMAMPUAN MOTORIK HALUS MELALUI MENCORET DENGAN KRAYON PADA ANAK DOWN SYNDROME DI WISMA BHAKTI LUHUR MALANG." *Jurnal Pelayanan Pastoral* 3.1 : 55-62.
- Frizelle, Pauline, et al. 2022. "Embedding key word sign prompts in a shared book reading activity: The impact on communication between children with Down syndrome and their parents." *International Journal of Language & Communication Disorders*.
- Hasian, Irene, Dewanto Yahya, Ardila Salsabila. 2022, *Perancangan Visual Alat Peraga Mengenal Huruf Untuk Pengajar Anak Down Syndrome*, Jakarta: Prosiding SNADES 2022.
- Korenberg, J. R., Kawashima, H., Pulst, S. M., & Ikeuchi, T. 2012. Genetic Causes of Down Syndrome: Insights into the Biology of Human Chromosome 21. In E. M. Shooter & H. B. Pearson (Eds.), *Annual Review of Neuroscience*, Vol. 35 (pp. 117-127).
- Pramesti, Amellya Ayu, Rezki suci Qamaria. 2022, *Penerapan Komunikasi Terapeutik Dengan Media Flash Card pada Anak yang Mengalami Down Syndrome*, Kediri: PTK: Jurnal Tindakan Kelas.
- Supartini. (2002). *Perkembangan Anak Usia Dini: Panduan Bagi Orang Tua dan Guru*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wilkinson, Krista M., Michael Carlin, and Vinoth Jagaroo. 2006. "Preschoolers' speed of locating a target symbol under different color conditions." *Augmentative and Alternative Communication* 22.2: 123-133.