

FILE _Artikel+904(jurnal edumatic).docx_.docx

by nisakh0607@gmail.com nisakh0607@gmail.com

Submission date: 01-Sep-2025 08:36AM (UTC+0300)

Submission ID: 2696645615

File name: FILE__Artikel_904_jurnal_edumatic_.docx_.docx (155.06K)

Word count: 5372

Character count: 42514

Metode pengajaran matematika pada anak berkebutuhan khusus tuna grahita dan autis di SLB YKK pacitan

Sutarman

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan

Email: haripsss@stkippacitan.com

Received: waktu submit; Revised: waktu revisi; Accepted: waktu diterima

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk melihat metode mengajar Matematika pada siswa berkebutuhan khusus tuna grahita dan autis di SLB YKK Pacitan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Data diambil dengan melakukan wawancara kepada lima guru Matematika di SLB YKK Pacitan. Peneliti menggunakan instrumen panduan wawancara dengan penekanan pada penggalian metode mengajar Matematika bagi siswa berkebutuhan khusus tuna grahita dan autis. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi. Setelah data terkumpul, peneliti menganalisis data dengan tahapan membuat coding data/klasifikasi data, menyajikan dan menguraikan data, dan membuat kesimpulan. Penelitian ini dilakukan selama bulan Juni-Juli tahun 2023. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru harus memahami prinsip pengajaran tuna grahita dan autis sebelum mengajar. Prinsip pengajaran pada anak tuna grahita mencakup pengembangan potensi, tidak berbasis kelas, kolaborasi dengan orang tua, modifikasi kurikulum, modifikasi perilaku, dan proses evaluasi belajar yang runtut. Metode pengajaran anak tuna grahita menggunakan benda konkrit, pembelajaran langsung dengan instruksi langsung, pembelajaran kooperatif, dan metode pengulangan. Sedangkan prinsip pengajaran anak autis meliputi efikasi orang tua, membangun konsentrasi, dan memetakan gangguan. Metode yang dipakai guru meliputi metode Lovaas atau ABA, TEACCH, Son-Rise Program, PEC (Picture Exchange Communication), dan terapi sensori integrasi.

Kata Kunci: Autis, Belajar Matematika, Metode Matematika, Tuna Grahita

Article title in English with sentence case font constantia 14 bold

Abstract maximum 200 language words English Constantia 11 italic. The abstract must be clear, descriptive and must provide a brief description of the problem being studied. Abstract includes: research objectives, research methods and summary of results. The abstract should end with a comment on the importance of the results or a brief conclusion.

keywords: put your 3-5 keywords here; keywords are separated by semicolons;

PENDAHULUAN

Setiap anak harus mendapatkan akses terhadap pendidikan yang setara. Namun,

¹ kesenjangan pendidikan masih ada di lapangan. Data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2018 menunjukkan, di Indonesia, hampir 3 dari 10 anak penyandang disabilitas tidak pernah mengenyam pendidikan. Saat ini, terdapat hampir 140.000 anak disabilitas usia 7-18 tahun yang tidak bersekolah (Badan Pusat Statistik, 2018). Hanya 56 persen anak penyandang disabilitas menyelesaikan sekolah dasar dibandingkan dengan 95 persen anak tanpa disabilitas.

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) seringkali menghadapi berbagai tantangan dalam proses pembelajarannya. Tantangan-tantangan ini dapat dikaitkan dengan karakteristik unik mereka yang membedakan mereka dari anak-anak lainnya. Ciri-ciri tersebut dapat berupa mental, sensorik, komunikatif, perilaku sosial, atau fisik [2].

Dalam proses belajar, anak berkebutuhan khusus mengalami berbagai kendala. Salah satu masalah utama yang dihadapi siswa ini adalah kesulitan dalam menangkap dan menyimpan informasi. Hal ini dapat disebabkan oleh lemahnya daya pikir, emosi yang tidak stabil, dan kurangnya minat belajar (D. R. Wulandari & Zainudin, 2022). Pendidikan inklusi yang digadangs ebagai solusi pemerataan pendidikan pun belum sepenuhnya menjawab pertanyaan. Berbagai masalah juga timbul di sekolah inklusi, diantaranya lemahnya komunikasi dua arah antara siswa dan guru, sehingga menyebabkan lingkungan kelas menjadi pasif dan kurang menarik, metode pengajaran yang kurang bervariasi, kurangnya perhatian guru terhadap kendala lingkungan yang dapat mengganggu konsentrasi siswa berkebutuhan khusus selama pembelajaran, kurangnya tenaga pendidik yang berlatar belakang Pendidikan Khusus sehingga menyebabkan kesulitan dalam membimbing anak berkebutuhan khusus, dan kurangnya fasilitas di sekolah umum untuk memenuhi semua kriteria anak berkebutuhan khusus (Maisarah et al., 2018).

Anak berkebutuhan khusus (ABK) juga menghadapi tantangan unik dalam belajar Matematika karena keterbatasan fisik atau psikologisnya. Keterbatasan tersebut dapat menyebabkan terjadinya penyimpangan terhadap kemampuan belajar anak pada umumnya sehingga menimbulkan kesulitan atau ketidakmampuan dalam belajar. Hal ini dapat mengakibatkan anak lebih sulit belajar dibandingkan kebanyakan anak seusianya. Selain itu, anak-anak ini cenderung cepat merasa jenuh, sehingga interval bantuan belajar Matematika dibuat pendek. Untuk mengatasi kejenuhan tersebut, mereka diberikan aktivitas bervariasi seperti mewarnai, menggambar, dan menulis setelah sesi pembelajarannya (Ariyanti et al., 2021).

Siswa Tuna Grahita ringan menghadapi beberapa kesulitan belajar Matematika, diantaranya adalah lemahnya dalam perhitungan sehingga mereka kesulitan dengan operasi aritmatika dasar, kesulitan menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, kesulitan menerjemahkan kalimat ke dalam ekspresi Matematika dan kesulitan menggunakan simbol Matematika, kesulitan menafsirkan informasi visual, yang penting untuk memahami banyak konsep Matematika, kesulitan memahami dan memecahkan soal cerita, kesulitan untuk memahami dan menggunakan simbol perbandingan, kesulitan mengingat ide atau konsep Matematika yang telah diajarkan (Nurmalita & Utami, 2021). Kesulitan tersebut seringkali diperparah oleh faktor-faktor seperti keterbelakangan mental bawaan atau keterbatasan kecerdasan, kurangnya fasilitas di sekolah yang memadai, dan keterbatasan ekonomi orang tua.

Sejalan dengan siswa tuna grahita, siswa dengan diagnosis autis menghadapi tantangan yang signifikan dalam belajar Matematika. Bagian yang mendasar kesulitan anak autis dalam belajar Matematika adalah karena Matematika seringkali

memerlukan pemikiran abstrak dan pemecahan masalah. Hal ini menyebabkan kebingungan bagi siswa autis karena kelemahan dalam berpikir konsep secara berurutan. Tantangan tersebut terutama disebabkan oleh keterbatasan kognitif mereka dalam memahami konsep Matematika. Metode pengajaran tradisional seringkali terbukti tidak efektif bagi siswa ini, sehingga memerlukan pengembangan strategi pembelajaran khusus (Rusdani et al., 2022).

Terlepas dari tantangan-tantangan ini, penting untuk diingat bahwa semua siswa autis adalah individu unik yang memiliki kekuatan dan kemampuan masing-masing. Dengan strategi dan dukungan yang tepat, pendidik dapat membantu setiap siswa agar berhasil dalam Matematika dan seterusnya. Strategi guru tersebut harus mencakup pendekatan, metode, Teknik dan media yang tepat dalam mengajar. Pemahaman karakter masing-masing siswa menjadi dasar guru dalam menentukan Langkah-langkah pengajaran.

Banyak penelitian yang mengulas metode guru dalam mengajar Matematika bagi siswa autis dan tuna grahita. Sebuah penelitian dari (Rusdani et al., 2022) menyimpulkan bahwa pengajaran Matematika yang efektif berbasis visual dan media pembelajaran, dengan tetap mempertimbangkan peran guru atau pendamping dalam memfasilitasi pembelajaran. Namun, penelitian ini memiliki kelemahan karena penelitian menggunakan metode studi literatur tanpa menggunakan subjek langsung. Penelitian sejenis menekankan pada subjek sekolah inklusif negeri (Febriyanti & Irawan, 2018; Firdaus & Haq, 2020; Ulva et al., 2020). Penelitian lain langsung berfokus pada penggunaan metode khusus dalam mengajar anak autis (Faradillah, 2017; Sabaruddin et al., 2009). Dalam pembelajaran tuna grahita, berbagai penelitian tentang metode juga muncul pada subjek sekolah inklusif (Alimin, 2011; Saputra, 2021). Berbeda dengan berbagai penelitian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada metode yang dipakai guru dalam mengajar siswa tuna grahita dan autis di sekolah luar biasa.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Data diambil dengan melakukan wawancara kepada lima guru Matematika di SLB YKK Pacitan. Sebelum melakukan wawancara, peneliti melakukan langkah berikut: menentukan variabel yang akan diteliti, menulis sub variabel dan indikator yang akan diteliti, menyusun pedoman wawancara, menyusun butir pertanyaan. Peneliti menggunakan instrumen panduan wawancara dengan penekanan pada penggalian metode mengajar Matematika bagi siswa berkebutuhan khusus tuna grahita dan autis. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi. Setelah data terkumpul, peneliti menganalisis data dengan tahapan membuat coding data/klasifikasi data, menyajikan dan menguraikan data, dan membuat kesimpulan. Penelitian ini dilakukan selama bulan Juni-Juli tahun 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prinsip pengajaran Matematika bagi siswa tuna grahita

Hal yang utama, prinsip-prinsip pengajaran individu penyandang tuna grahita melibatkan fokus pada pengembangan potensi siswa semaksimal mungkin. Hal ini termasuk pada membina kemampuannya untuk hidup mandiri dan beradaptasi

dengan lingkungannya. Pendekatan pengajaran harus berpusat pada siswa, dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi belajar, rasa percaya diri, dan menjadikan proses belajar menyenangkan. Metode pengajaran harus reflektif dan terbuka dan pendekatan pengajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan spesifik setiap siswa (Alimin, 2011).

Sekolah juga melakukan kolaborasi dengan orang tua. Peran orang tua juga menjadi kunci pembelajaran tuna grahita di sekolah. Orang tua harus memberikan pengasuhan yang baik terhadap anak Tuna Grahita, karena kondisinya yang berbeda-beda memerlukan penanganan yang berbeda pula. Peran orang tua meluas hingga ke lingkungan rumah, di mana mereka terus membimbing anak-anaknya. Pola asuh orang tua yang diterapkan dalam keluarga dan dukungan dari keluarga dapat membantu tumbuh kembang anak (Melia, 2020). Keterampilan motorik seperti berjalan, berlari, melompat, dan keterampilan tangan seperti makan, mandi, berpakaian, melempar, menangkap, dan lain-lain harus sudah dikuatkan di rumah sehingga di sekolah anak tuna grahita sudah mampu mandiri dan bertanggung jawab atas dirinya sendiri.

Sekolah juga melakukan modifikasi kurikulum. Berbeda dengan pembelajaran pada siswa di sekolah umum, pembelajaran siswa tuna grahita tidak mengacu pada kurikulum. Hal ini berarti bahwa pembelajaran mengacu pada kemampuan siswa, bukan siswa yang mengikuti kurikulum. Pembelajaran seperti ini dilakukan karena setiap anak memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Anak Tuna Grahita memerlukan layanan dan modifikasi khusus dalam pendidikannya. Anak-anak ini memiliki kecerdasan yang jauh di bawah rata-rata dan ketidakmampuan untuk beradaptasi dengan perilaku yang muncul selama masa perkembangannya. Hal ini mengakibatkan kendala akademik yang memerlukan modifikasi kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan khusus mereka (Fatimah & Sari, 2017).

Peneliti juga menemukan fakta bahwa pembelajaran tuna grahita tidak bisa dilakukan berbasis kelas utuh karena setiap individu siswa memiliki kemampuan dan kecepatan belajar yang berbeda meskipun mereka berada pada rentang usia dan kelas yang sama. Mengajar anak-anak Tuna Grahita memerlukan pendekatan khusus untuk memastikan kebutuhan belajar unik mereka terpenuhi. Anak Tuna Grahita ringan juga memerlukan layanan pendidikan khusus dalam proses pembelajarannya di sekolah. Mereka membutuhkan bimbingan dan program yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar mereka untuk memastikan mereka memiliki masa depan yang menjanjikan, serupa dengan anak-anak lainnya. Dalam melaksanakan strategi pengajaran, guru harus memiliki kemampuan merumuskan tujuan pembelajaran dan memiliki keterampilan mengatur pengaturan tempat duduk, mengelompokkan anak, dan menentukan besar kecilnya setiap kelompok (Widiastuti & Winaya, 2019).

Strategi modifikasi perilaku digunakan ketika menangani anak-anak dengan keterbelakangan mental sedang hingga berat atau anak-anak dengan kelainan lain. Tujuan dari strategi ini adalah untuk mengubah, menghilangkan, atau mengurangi perilaku yang tidak pantas. Media pembelajaran untuk anak Tuna Grahita meliputi alat latihan kematangan motorik seperti papan bentuk dan puzzle, latihan kematangan sensorik seperti latihan sentuhan dan penciuman, alat latihan perawatan diri seperti latihan mengancingkan dan ritsleting, dan alat latihan konsentrasi seperti papan keseimbangan, alat membaca, dan alat hitung. Media belajar berbasis multimedia juga bisa dilakukan karena menyajikan konten yang konkrit dan menarik

sehingga mudah dipahami oleh anak-anak. Media belajar dengan prinsip tersebut mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan retensi memori mereka, membuat proses belajar lebih menyenangkan dan memotivasi mereka (Maulidiyah, 2020).

Proses evaluasi terhadap anak berkebutuhan khusus (ABK) disesuaikan dengan karakteristik individu dan kebutuhan belajarnya melalui beberapa cara yang disesuaikan dengan kurikulum (Sumiatiningsih, 2021). Ketentuan khusus dalam melakukan evaluasi pembelajaran pada anak Tuna Grahita juga diperlukan. Guru memilih, menentukan, dan mengembangkan model evaluasi yang sesuai dengan karakteristik siswa penyandang tuna grahita. Catatan evaluasi anak Tuna Grahita menggunakan bentuk kuantitatif yang dilengkapi dengan informasi kualitatif. Misalnya pada pelajaran berhitung, jika siswa mendapat nilai 7 maka harus dilanjutkan dengan penjelasan, misalnya nilai 7 berarti siswa dapat belajar penjumlahan dari 1 ke 4 dan pengurangan dari 1 ke 3.

Metode Mengajar Matematika bagi Siswa Tuna Grahita

Secara umum, metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

Penggunaan Benda Konkrit

Hasil wawancara pada penelitian ini menyebutkan bahwa penggunaan media benda konkrit menjadi salah satu metode mengajar tuna grahita. Responden 4 menyebutkan "Dalam mengajar anak tuna Grahita, menurut saya yang terpenting untuk mengajarkan Matematika kepada anak harus dengan cara yang sederhana dan kongkrit, serta menyenangkan." Benda-benda konkrit di sekitar bisa menjadi alat dan media untuk belajar. Responden 2 menyebutkan pula pernah menggunakan permen untuk mengajarkan pengurangan dan penjumlahan.

Penggunaan benda konkrit dapat menjadikan lingkungan belajar lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, sehingga dapat memotivasi mereka untuk belajar. Hal ini sangat penting bagi siswa dengan disabilitas intelektual, yang seringkali kesulitan dalam mempertahankan fokus dan motivasi dalam belajar. Selain itu, penggunaan benda konkrit juga dapat membantu mengatasi hambatan belajar pada siswa Tuna Grahita. Penggunaan warna kontras dan cerah pada materi pelajaran juga dapat menarik perhatian siswa sehingga semakin memudahkan pemahamannya. Kesimpulannya, penggunaan benda-benda konkrit dalam pengajaran dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, dan keterlibatan siswa, khususnya bagi siswa dengan disabilitas intelektual (Rahmawati et al., 2021).

Selain meningkatkan motivasi, penggunaan benda-benda konkrit dapat membantu siswa, khususnya penyandang disabilitas intelektual, untuk lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak. Mereka memberikan representasi nyata dari konsep-konsep ini, membuatnya lebih mudah diakses dan dipahami (Sanusi et al., 2014). Ketika guru menggunakan benda konkrit, mereka memberikan pengalaman belajar langsung, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang kompleks. Benda konkrit juga dapat membantu siswa melakukan peralihan dari berpikir konkrit ke berpikir abstrak (Astuti & Indianto, 2014). Penggunaan media konkrit juga dapat membantu siswa memahami komponen suatu konsep dan bagaimana merepresentasikan komponen tersebut secara matematis untuk perhitungan abstrak. Sebagai contoh, saat mengajarkan penjumlahan dan pengurangan, guru menggunakan alat manipulatif seperti balok atau manik-manik untuk merepresentasikan angka. Siswa secara fisik dapat menggerakkan dan memindahkan

balok atau manik-manik untuk memecahkan masalah dan melihat hasilnya. Demikian pula, ketika mengajarkan konsep geometri seperti bentuk dan sudut, guru dapat menggunakan alat bantu visual seperti diagram atau gambar yang dipadukan dengan aktivitas langsung seperti menggambar bentuk di papan tulis.

Pembelajaran Langsung dengan Instruksi Langsung

Hasil penelitian menyebutkan bahwa guru melakukan *direct instruction* dalam mengajar Matematika bagi siswa tuna grahita. Responden 1 menyatakan bahwa ia menggunakan *direct instruction* yang dikombinasikan dengan pengulangan ketika mengajar di kelas. Instruksi langsung telah terbukti bermanfaat dalam meningkatkan kinerja siswa (K. Wulandari, 2019). Siswa yang menerima pengajaran langsung terarah menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan mereka yang menerima pengajaran terbimbing. Hal ini menunjukkan bahwa memberikan instruksi yang jelas dan langsung dapat memfasilitasi pemahaman dan pembelajaran yang lebih baik di kalangan siswa. Metode pengajaran ini sangat efektif dalam skenario pembelajaran praktis, seperti kegiatan bermain peran, dimana siswa dituntut untuk berpartisipasi aktif dan menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari.

Selain instruksi langsung, pembelajaran langsung juga meningkatkan kemampuan Matematika siswa. Pendekatan ini melibatkan pengajaran secara bertahap dengan melakukan langkah demi langkah yang bertujuan untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari pada situasi kehidupan nyata. Langkah-langkah pembelajaran langsung antara lain menyatakan tujuan dan mempersiapkan siswa, menyajikan dan mendemonstrasikan hingga tercapai kejelasan, memastikan pemahaman dan penguasaan, mempraktikkan, memberikan praktik terbimbing, memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik, serta memberikan kesempatan praktik mandiri (M. Sari, 2021).

Pembelajaran langsung memiliki beberapa manfaat bagi siswa tuna grahita karena menekankan penggunaan prinsip pemodelan, pengulangan, dan individualisasi. Pembelajaran langsung juga dirancang untuk penguasaan pengetahuan prosedural, pengetahuan deklaratif (pengetahuan faktual), dan berbagai keterampilan yang dibutuhkan. Kesimpulannya, pembelajaran langsung dapat menjadi metode pengajaran yang efektif, khususnya bagi siswa Tuna Grahita, karena dapat membantu mereka mengatasi kesulitan dalam menerima, mengolah, dan mengingat berbagai rangsangan (Trisnaningratih, 2015).

Pembelajaran Kooperatif

Hasil penelitian menyebutkan bahwa guru juga melakukan pembelajaran kooperatif dalam mengajar Matematika di SLB YKK Pacitan. Responden 1 menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif dilakukan dengan tetap menimbang kemampuan siswa dalam pembagian kelompok. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi Matematika di kalangan siswa sekolah (Mawantia & Cholily, 2021).

Penelitian lain juga mendukung hasil ini. Pembelajaran kooperatif khususnya tipe "make a match" terbukti menjadi model pembelajaran yang efektif bagi anak Tuna Grahita ringan. Model ini didasarkan pada konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep sulit jika mereka bekerja sama (Arista & Masitoh, 2013). Melalui pembelajaran kooperatif, siswa dapat bertukar pikiran satu

sama lain sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah. Hal ini juga meningkatkan keterampilan sosial siswa karena utama pembelajaran kooperatif adalah agar siswa belajar dalam kelompok, bertukar pikiran satu sama lain. Model pembelajaran kooperatif juga terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran kooperatif juga terbukti berdampak pada peningkatan partisipasi siswa yang signifikan ketika strategi pembelajaran kooperatif diterapkan. Artikel tersebut menyarankan agar sekolah dan guru harus mempertimbangkan penerapan strategi pembelajaran kooperatif untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan efisien (Syafitri, 2016).

Metode Pengulangan

Metode ini dilakukan oleh semua subjek penelitian. Responden 1 menyatakan bahwa dalam mengajar Matematika anak Tuna Grahita, ia menggunakan benda yang kongkrit misalnya hitunglah banyak benda maka menggunakan benda asli dan dilakukan secara berulang ulang. Responden 2 menyatakan bahwa dalam mengajar Matematika, ia menjelaskan materi dengan cara mengulang dan meniru atau metode modeling.

Metode pengulangan sering dilakukan karena anak tuna grahita cenderung cepat melupakan apa yang telah mereka pelajari, sehingga diperlukan pengajaran yang berulang-ulang, disertai dengan contoh-contoh yang bervariasi. Prinsip pengulangan menekankan perlunya tidak terburu-buru atau berpindah ke topik berikutnya sampai guru yakin bahwa siswa telah memahami sepenuhnya materi yang diajarkan. Pendekatan ini membantu siswa yang mengalami keterbelakangan mental untuk lebih memahami dan mengingat informasi, sehingga meningkatkan pengalaman belajar mereka (Widiastuti & Winaya, 2019).

Penelitian lain menemukan bahwa pengulangan merupakan strategi yang sangat penting dalam mengajar anak Tuna Grahita. Metode ini digunakan untuk memperkuat materi yang diajarkan dan memastikan bahwa materi tersebut diingat oleh siswa. Pengulangan materi membantu menanamkan informasi dalam pikiran mereka, mencegahnya agar tidak terlupakan. Selain pengulangan, pendekatan individual juga digunakan dalam pengajaran anak Tuna Grahita (A. Sari & Muliati, 2021).

Prinsip Pengajaran Matematika bagi Siswa Autis

Membangun Efikasi Orang Tua

Efikasi diri merupakan konsep penting dalam memahami keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Keyakinan ini secara signifikan dapat memengaruhi cara individu menghadapi tantangan, tugas, dan pengelolaan stres. Dalam konteks pola asuh, khususnya bagi orang tua yang memiliki anak dengan Autis Spectrum Disorder (ASD), self-efficacy dikonsepsikan sebagai parenting self-efficacy (Albintary et al., 2018).

Efikasi diri mengacu pada keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk berhasil dalam situasi tertentu atau menyelesaikan suatu tugas. Efikasi diri pada orang tua yang memiliki anak autis sangat penting untuk dibangun. Hal ini menyoroti tantangan dan beban psikologis yang sering dihadapi para orang tua, yang dapat menyebabkan stres dan depresi. Efikasi diri dalam mengasuh anak sangat penting dalam mengatasi stresor tersebut dan memberikan pengasuhan yang

berkualitas bagi anak. Pendidikan orang tua dapat membantu meningkatkan efikasi diri dengan mengubah persepsi dan meningkatkan pemahaman orang tua terhadap strategi penanganan anak autis (Luh & Ekaningtyas, 2019).

Efikasi diri dalam pengasuhan anak didefinisikan sebagai penilaian orang tua terhadap kompetensinya dalam menjalankan perannya sebagai orang tua atau persepsinya terhadap kemampuannya dalam mempengaruhi secara positif perilaku dan perkembangan anaknya. Orang tua dengan efikasi diri yang tinggi cenderung lebih efektif dalam menjalankan peran sebagai orang tua, sehingga dapat berdampak positif terhadap perkembangan anak.

Membangun konsentrasi

Responden 4 pada penelitian ini menyatakan bahwa kesulitan utama anak Autis adalah membangun konsentrasi dalam belajar. Konsentrasi merupakan suatu kemampuan dimana seseorang dapat memfokuskan pikirannya pada suatu hal tertentu. Pada saat seseorang sedang berkonsentrasi, objek fokusnya merupakan sasaran utama konsentrasinya. Dengan demikian informasi yang diperoleh hanyalah informasi yang telah dipilih saja. Fokus yang tajam meningkatkan kemungkinan seseorang menyerap dan memahami informasi yang diterima. Bagi anak autis, menjaga konsentrasi saat belajar merupakan sebuah kebutuhan. Konsentrasi yang baik berkontribusi terhadap tercapainya hasil belajar yang maksimal. Namun, anak autis seringkali menghadapi tantangan berat dalam menjaga konsentrasi. Tantangan tersebut ditandai dengan ketidakmampuan menyelesaikan tugas dan mudah terganggu oleh berbagai media atau warna mencolok pada suatu ruangan. Jika masalah ini tidak segera diatasi, anak autis mungkin tidak dapat mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama, yang dapat berdampak negatif pada hasil belajarnya.

Anak autis seringkali menunjukkan kontak mata, perhatian, dan konsentrasi yang minim, sehingga dapat menghambat kemampuannya berinteraksi dengan orang lain. Kurangnya konsentrasi ini juga dapat mempengaruhi pembelajaran dan keterampilan sosial mereka, sehingga menyulitkan mereka untuk mengikuti instruksi baik dalam pembelajaran atau terlibat dalam interaksi sosial. Kurangnya fokus dan konsentrasi ini dapat menghambat proses belajar dan perkembangan kognitif mereka secara keseluruhan (Khasanah et al., 2021). Oleh karena itu, meningkatkan konsentrasi pada anak autis tidak hanya penting untuk perkembangan kognitifnya tetapi juga untuk interaksi sosial dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan (Hendrifik, 2016).

Memetakan gangguan

Autis merupakan gangguan perkembangan berat yang bermanifestasi dalam bentuk keterlambatan interaksi sosial, gangguan kemampuan komunikasi, gangguan perilaku, gangguan persepsi dan gerak, serta gangguan emosi, yang gejalanya muncul sebelum anak berusia tiga tahun. Permasalahannya seringkali terletak pada terlambatnya diagnosis anak mengidap autis, yang seringkali disebabkan oleh kurangnya pengetahuan orang tua mengenai gejala autis. Intervensi dini sangat penting untuk mengurangi efek buruk autis. Deteksi dini autis sangat penting untuk tumbuh kembang anak. Autis dapat dideteksi oleh orang tua sejak dini dengan mengamati riwayat kehamilan anak, kesehatan setelah lahir, perkembangan keterikatan hingga usia 3 tahun, dan gejala autis hingga usia 3 tahun. Deteksi dini diharapkan dapat membantu banyak individu dengan autis untuk mendapatkan

pengobatan yang diperlukan. Lebih lanjut Melly Budiman (2000) menyatakan bahwa peluang emas untuk 'meningkatkan' pembawa autis adalah pada usia dua sampai lima tahun, karena inilah saatnya (Kusdiyati, 2000). Dengan memahami penyebab autis, mengamati perkembangan keterikatan emosional anak, dan mengenali gejala autis pada anak di bawah tiga tahun, orang tua dapat mendeteksi autis sejak dini (Kurniawan, 2021). Deteksi dini ini juga dilakukan oleh guru di masa awal pengenalan anak ke sekolah. Guru melakukan observasi pada perilaku anak dan juga wawancara mendalam kepada orang tua. Guru akan menemukan pola gangguan yang muncul pada anak, apakah anak mengalami gangguan pada bahasa, komunikasi, emosi dan perilaku, maupun kemampuan sosial.

Metode Mengajar Matematika bagi Siswa Autis

Metode Lovaas atau metode ABA

Metode ini dipakai oleh guru SLB untuk mengajar siswa autis. Metode ABA menggunakan teori behavioral atau stimulus respon. Metode ini mengajarkan anak pada kepatuhan keterampilan meniru dan membangun kontak mata. Metode Lovaas atau dikenal juga dengan Applied Behavior Analysis (ABA) merupakan teknik terstruktur dan sistematis yang digunakan untuk penanganan anak autis. Metode ini dirancang untuk mengurangi perilaku yang tidak diinginkan dan meningkatkan perilaku yang diinginkan. Hal ini sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi, sosial, dan motorik pada anak autis. Metode ini melibatkan pengajaran disiplin, memodifikasi aktivitas sehari-hari, dan secara konsisten meningkatkan perilaku signifikan. Kepatuhan dan kontak mata merupakan elemen kunci dalam penerapan metode Lovaas (Imania & Bariqah, 2018). Sejalan dengan hasil penelitian ini, penelitian terdahulu juga mengungkap fakta bahwa praktik terbaik untuk mendukung siswa dengan Autis Spectrum Disorder (ASD) dalam pendidikan Matematika adalah Applied Behavior Analysis (ABA) (Carr & Seah, 2019).

TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children)

Responden penelitian menyatakan bahwa penggunaan metode ini lebih menggunakan gambar dengan urutan dan schedule yang ditujukan untuk anak misal ketika anak masuk kelas akan menunjuk gambar-gambar untuk aktivitas belajarnya. Metode TEACCH bersifat terstruktur, terpola, terprogram, dan konsisten sehingga memudahkan anak autis dalam memahami materi. Penggunaan alat peraga dalam metode ini sangat membantu anak autis dalam memahami materi pembelajaran (Pasapan et al., 2021). Penerapan metode TEACCH dalam proses pembelajaran siswa autis meliputi tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi pembentukan pola pikir guru untuk melaksanakan TEACCH, memberikan edukasi terkait TEACCH kepada pendidik dan staf sekolah, membentuk tim akselerasi, membuat sistem pendukung, dan melakukan evaluasi berkelanjutan. Metode TEACCH berperan penting dalam meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan keterampilan komunikasi dan kemandirian siswa autis (Sa et al., 2022).

Son-Rise Programme

Responden penelitian menyatakan bahwa metode ini bersifat opsional. Metode ini banyak digunakan orang tua karena metode ini bersifat home based yaitu

membangun kelekatan hubungan orang tua dengan anaknya merupakan kunci sukses. Son-Rise Program (SRP) menekankan peran lingkungan dalam menumbuhkan perhatian dan keterlibatan bersama, yang dianggap sebagai keterampilan penting yang dapat merangsang interaksi sosial dan mendorong perkembangan yang lebih baik pada anak autis. Fokus interaksinya adalah pada anak, dan program ini bertujuan untuk memotivasi anak untuk membangun interaksi dengan fasilitator, baik orang tua dan guru. Ruang bermain menjadi tempat fasilitator membangun interaksi melalui bermain dengan anak dan meminimalisir permasalahan perilaku. SRP juga mendorong pengembangan fleksibilitas dan penggunaan waktu yang efektif. Pada implementasi SRP, hampir tidak ada waktu yang terbuang, anak akan bermain bersama fasilitator dengan memanfaatkan waktu yang tersedia secara maksimal (Supena, 2022).

PEC (Picture Exchange Communication)

Penelitian juga mengungkap penggunaan PEC, yaitu metode berdasarkan prinsip pelibatan anak dalam komunikasi dengan cara menyediakan kesempatan anak meminta sesuatu. Sebagai contoh, dalam kegiatan meminta minum anak autis diminta belajar kata meminta minum. Metode PECS memang tidak berkorelasi langsung dengan peningkatan pembelajaran Matematika namun PECS telah terbukti meningkatkan skor komunikasi verbal anak ASD. Metode ini sangat berguna dalam lingkungan kelas, di mana komunikasi memainkan peran penting dalam proses pembelajaran.

Komunikasi merupakan aktivitas manusia yang mendasar, dan dapat mengambil berbagai bentuk seperti isyarat, gerak tubuh, tulisan, gambar, dan ucapan. Ia memiliki beberapa fungsi, antara lain pengenalan diri dan pengenalan orang lain, memahami dunia luar, menciptakan dan memelihara lingkungan, bermain dan mencari hiburan, serta membantu orang lain. Oleh karena itu, meningkatkan keterampilan komunikasi pada anak ASD sangat penting untuk perkembangan dan interaksi mereka dengan dunia sekitar (Dani, 2018). Dengan kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, maka siswa akan lebih mudah dalam belajar di kelas.

Terapi sensori integrasi

Terapi ini merupakan pendekatan untuk memperbaiki sensori anak. Metode ini membutuhkan perlengkapan dan peralatan yang lengkap. Terapi integrasi sensorik sering digunakan dalam penatalaksanaan anak dengan gangguan perkembangan, pembelajaran, atau perilaku. Penelitian lain menemukan bahwa anak-anak dengan keterbelakangan mental ringan yang menjalani terapi integrasi sensorik menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan motorik, integrasi visual-motorik, dan fungsi integrasi sensorik dibandingkan dengan kelompok control (Waiman et al., 2011). Namun, penting untuk diperhatikan bahwa efektivitas terapi integrasi sensorik dapat bervariasi tergantung pada kondisi spesifik dan karakteristik individu anak.

Dalam pembelajaran siswa autis, terdapat tiga kata kunci utama yaitu mengalami kesulitan dalam interaksi sosial, komunikasi, dan pemrosesan sensorik. Dalam pembelajaran Matematika, penting bagi guru untuk menciptakan lingkungan yang terstruktur dan dapat diprediksi. Hal ini dapat membantu siswa untuk merasa lebih nyaman dan dapat membantu mereka untuk fokus belajar. Penting juga untuk

menggunakan bahasa yang jelas dan ringkas, serta sederhana. Pengajaran Matematika kepada siswa autis membutuhkan kesabaran, kreativitas, dan kemauan untuk menyesuaikan pengajaran karena setiap anak memiliki kemampuan yang berbeda.

SIMPULAN

Pembelajaran anak berkebutuhan khusus di sekolah luar biasa menghadapi tantangan yang begitu beragam. Guru harus memegang kata kunci dari setiap jenis kebutuhan khusus anak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru harus memahami prinsip pengajaran tuna grahita dan autis sebelum mengajar. Prinsip pengajaran pada anak tuna grahita mencakup pengembangan potensi, tidak berbasis kelas, kolaborasi dengan orang tua, modifikasi kurikulum, modifikasi perilaku, dan proses evaluasi belajar yang runtut. Metode pengajaran anak tuna grahita menggunakan benda konkrit, pembelajaran langsung dengan instruksi langsung, pembelajaran kooperatif, dan metode pengulangan. Sedangkan prinsip pengajaran anak autis meliputi efikasi orang tua, membangun konsentrasi, dan memetakan gangguan. Metode yang dipakai guru meliputi metode Lovaas atau ABA, TEACCH, Son-Rise Program, PEC (Picture Exchange Communication), dan terapi sensori integrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albintary, R., Rahmawati, H., & Tantiani, F. F. (2018). *Dukungan Sosial Dan Parenting Self-Efficacy Pada Orang Tua Anak Autism Spectrum Disorder Di Kota A.* 07(April), 46–52.
- Alimin, Z. (2011). Model Pembelajaran Anak Tunagrahita { Intellectual Disability } Melalui Pendekatan Konseling. *JAASI_Anakku*, 10(2), 165–175.
- Arista, Y., & Masitoh, S. (2013). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Anak Tunagrahita Ringan Yeni Arista 091044206 dan Siti Masitoh.*
- Ariyanti, G., Easti, A., Maya, R., & Wicaksono, D. A. (2021). Pendampingan Belajar Matematika Bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB Bhakti Luhur Kota Madiun. *Jurnal Abdimas BSI*, 4(2), 296–301.
- Astuti, W., & Indianto, R. (2014). Penggunaan Media Benda Konkret Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Anak Tunagrahita Pada Pokok Bahasan Perkalian. *JRR*, 23(1), 22–28.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik Kesejahteraan Rakyat 2018*. <https://www.bps.go.id/publication/download.html?nrbfveve=ODFIZGUyZDU2Njk4YzA3ZDUxMGY2OTgz&xzmna=HRocHM6Ly93d3cuYnBzLmdvLmlkL3B1YmxpY2FoaW9uLzlwMTg0MTEvMjYvODFIZGUyZDU2Njk4YzA3ZDUxMGY2OTgzL3NoYXRpc3Rpay1rZXNlamFodGVyYWVhZjha3lhdCoyMDE4LmhobWw%3D&>

twoadfnorfeauf=MjAyMyowNyoxOSAyMDoiMjjozOQ%3D%3D

- Carr, M. E., & Seah, W. T. (2019). Mathematics education for students with Autism Spectrum Disorder: Where Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Mathematics education for students with Autism. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Ad Didacticam Mathematicae Pertinentia* 10(2018), July. <https://doi.org/10.24917/20809751.10.2>
- Dani, R. A. (2018). Penerapan Picture Exchange Communication System (Pecs) Dalam Meningkatkan Komunikasi Verbal Anak Autism Spectrum Disorder (Asd). *Widya Warta*, 12(02), 162–172.
- Faradillah, Y. A. (2017). Penggunaan Media Pembelajaran Dot Cards Terhadap Kemampuan Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Anak Autis Di Sdlb. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 1–13.
- Fatimah, S., & Sari, M. (2017). Pendidikan Bagi Anak Tuna Grahita (Studi Kasus Tunagrahita Sedang Di Slb N Purwakarta). *Jurnal Penelitian Dan PKM*, 4, 217–222.
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2018). Pembelajaran matematika pada siswa berkebutuhan khusus di sekolah inklusi. 2(1), 99–106.
- Firdaus, H. P. E., & Haq, A. F. D. (2020). Metode mengajar matematika untuk siswa autis bergaya belajar visual-auditorial. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Ilmu Matematika (SENANDIKA) 2020*. <https://doi.org/ISBN: 978-623-71141-2-8>
- Hendrifik, D. (2016). Terapi bermain untuk meningkatkan konsentrasi pada anak yang mengalami gangguan autis. *PROCEDIA: Studi Kasus Dan Intervensi Psikologi*, 4(1).
- Imania, K. A. N., & Bariqah, S. H. (2018). Pemanfaatan Program Pembelajaran Lovaas (Aba) Dengan Pendekatan Icare Kemampuan General Life Skill. *Jurnal PETIK Volume*, 4(1), 57–70.
- Khasanah, R., Shodiq, M. A. M., & Irvan, M. (2021). Brain Gym sebagai Sarana untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar pada Siswa Autis. *Jurnal Ortopedagogia*, 7(c), 1–7.
- Kurniawan, A. (2021). Deteksi Dini Anak Autism. *Jurnal Ortopedagogia*, 7(1), 57–61.
- Kusdiyati, S. (2000). Deteksi Dini Gangguan Perkembangan Autism. 260–268.
- Luh, N., & Ekaningtyas, D. (2019). Parenting Education Guna Meningkatkan Parenting Self-Efficacy Pada Orang Tua Dari Anak Dengan. *Pratama Widya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 30–39. <https://www.ejournal.ihtdn.ac.id/index.php/PW/issue/archive>
- Maisarah, S., Saleh, J., & Husna, N. (2018). ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DAN PERMASALAHANNYA (STUDI DI KEMUKIMAN PAGAR AIR KECAMATAN

- INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR) * Alumni Prodi Pengembangan Masyarakat Islam (PMI) Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh ** Dosen pada P. *Jurnal Al-Ijtima'iyah*, 4(1), 9-25.
- Maulidiyah, F. N. (2020). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif untuk Anak Tunagrahita Ringan Interactive Multimedia Learning Media for Children with Light Developmental Disabilities. *JURNAL PENDIDIKAN*, 29(2), 93-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.32585/jp.v29i2.647>
- Mawantia, N. D., & Cholily, Y. M. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Tunagrahita Menggunakan Model STAD Berbantuan Puzzle di Kelas 1 Sekolah Dasar. *JP2SD (Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar)*, 9(1), 28-39. <https://doi.org/p-ISSN: 2338-1140, e-ISSN: 2527-3043>
- Melia, S. (2020). JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education Peran Orang tua dalam Melatih Disiplin pada Anak Tunagrahita. *JOTE JOURNAL ON TEACHER EDUCATION*, 2(1), 59-65.
- Nurmalita, R., & Utami, W. B. (2021). Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal Abstrak Tujuan penelitian ini adalah untuk : Mendeskripsikan letak dan jenis kesulitan belajar matematika pada siswa tunagrahita ringan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat kelas IV SLB Negeri. *Dialektika P. Matematika*, 8(1), 459-473.
- Pasapan, S. M., Malang, K., & Info, A. (2021). Implementasi Metode Teacch Dalam Meningkatkan Kemampuan Memahami Isi Bacaan Anak Autis di SLB Bhakti Luhur Malang. *Special and Inclusive Education Journal*, 2(2), 140-151.
- Rahmawati, E., Nur, A., & Damarratih, R. (2021). Potensi Alat Peraga Fun Fraction Set dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Bagi Siswa Tunagrahita. 4, 160-166.
- Rusdiani, N., A, T. T. W., Sholihah, W., Matematika, P., Sunan, U. I. N., & Djati, G. (2022). Strategi Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Dengan Autisme Berat Mathematics Learning Strategies for Students With Severe Autism. *Gunung Djati Conference S Eries, Volume 12 (2022) Mathematics Education on Research Publication (MERPI)*, 12(2), 59-63.
- Sa, A., Huda, A., & Irvan, M. (2022). Implementasi TEACCH Dalam Pembelajaran untuk Siswa Autisme di Sekolah Khusus. *Jurnal O*, 8(1), 12-18.
- Sabaruddin, Anggraeni, F., & Sari, R. (2009). PENGGUNAAN MEDIA KARTU ANGKA UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGENALAN NUMERIK PADA ANAK AUTIS. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3(2), 15-24.
- Sanusi, R., Dianasari, E. L., Khairiyah, K. Y., & Chairudin, R. (2014). Penggunaan Media Benda Konkret Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Siswa Tunagrahita Ringan Kelas Dasar Iii Di Slb Insan Mandiri Dlingo Bantul. *JPE. (Jurnal Pendidikan Edutama)* Vol., 7(April).

- Saputra, W. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran Pada Anak Tuna Grahita (Disabilitas Intelektual) Di Sekolah Luar Biasa Pangkal Pinang. 3(2), 82–91.
- Sari, A., & Muliati, I. (2021). Strategi Pembelajaran PAI Bagi Anak Tunagrahita di SLB Negeri 1 Panti. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7010–7015.
- Sari, M. (2021). Keterampilan Teknik Bermain Bola Basket Untuk Siswa Tunagrahita Kelas Xi Smalb-C. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(1), 53–60. <https://doi.org/doi.org/10.21009/PIP.351.6> Volume
- Sumiatiningsih, N. (2021). Pendidikan Agama Islam Bagi Anak Berkebutuhan Khusus (Tunarungu) Di Sekolah Luar Biasa Sinar Harapan 2 Kademangan Kota Probolinggo Skripsi Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh Fakultas Tarbi. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER.
- Supena, A. (2022). Efektifitas Son-Rise Program dalam Meningkatkan Keterampilan Bahasa , Sosial Komunikasi pada Anak Autis. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 2753–2776. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.964>
- Syafitri, I. (2016). Strategi Kooperatif Learning Merupakan Salah Satu Alternatif Meningkatkan Partisipasi Siswa Tunagrahita Ringan Dalam Pembelajaran IPA (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas DVI SLB N Ganting Bukittinggi). *E-JUPEKhu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus)*, 5(2), 78–89.
- Trisnaningrati, V. (2015). Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Kemampuan Berbelanja Sederhana Bagi Anak Tunagrahita Ringan. In *Jurnal Pendidikan Khusus*.
- Ulva, M., Studi, P., Matematika, P., Islam, U., Syarif, S., Riau, K., Studi, P., Guru, P., Anak, P., Dini, U., Ilmu, F., Pahlawan, U., & Tambusai, T. (2020). *journal on teacher education research & learning in faculty of education proses pembelajaran matematika pada anak berkebutuhan khusus (autisme) di sekolah inklusif*. 1, 9–19.
- Widiastuti, N. L. G. K., & Winaya, I. M. A. (2019). PRINSIP KHUSUS DAN JENIS LAYANAN PENDIDIKAN BAGI ANAK TUNAGRAHITA. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 9(2).
- Wulandari, D. R., & Zainudin, M. (2022). Masalah Dan Kesulitan Belajar Yang Dihadapi Siswa Sekolah Luar Biasa (Slb) Negeri Sukamaju Abung. *JTHOMS (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science)* 1(2), 1(2), 36–42.
- Wulandari, K. (2019). Peningkatan kemampuan penggunaan uang dalam pembelajaran matematika pada anak tunagrahita kategori ringan melalui bermain peran jual beli di sekolah luar biasa negeri 1 sleman, di yogyakarta. *Jurnal Widia Ortodidaktika*, 8(1), 81–91.

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.stkippacitan.ac.id Internet Source	15%
2	jurnal.fe.unram.ac.id Internet Source	1%
3	Prasad, Samudyatha. "The Role of Notch Signaling in the Commitment of Mesoderm to the Cardiac Lineage", Icahn School of Medicine at Mount Sinai Publication	<1%
4	cemarajournal.com Internet Source	<1%
5	Marie-Pier Viens. "Ralentir pour ressentir: L'appréciation artistique au cœur de l'enseignement des arts au secondaire", Revista de Ensino em Artes, Moda e Design, 2025 Publication	<1%
6	conference.unikama.ac.id Internet Source	<1%
7	Santosh Kumar, Avik Mukherjee, Rajeev Bhat. "Natural Additives in Food and Sustainable Packaging - Innovations and Applications", Jenny Stanford Publishing, 2025 Publication	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off