

Pelatihan Penggunaan *Dyscalculia Detection Card* (DDC) untuk Deteksi Awal Diskalkulia pada Anak

Training on the Use of the *Dyscalculia Detection Card* (DDC) for Early Detection of Dyscalculia in Children

Zainal Abidin¹, Okta Pita Dian Sari^{2*}, Anies Fuady²

^{1,2,3} Pogram Studi Magister Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Islam Malang, Jalan Mayjen Haryono No.193, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, 65144-Indonesia)

*E-mail corresponding author: itaimus28@gmail.com

Received: 08 Januari 2023; Revised: 17 April 2023; Accepted: 28 April 2023

Abstrak. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan mengajar para guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah, khususnya dalam mendiagnosa kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Metode pelaksanaan pelatihan ini terdiri dari tiga tahap yang diikuti oleh dua belas wali kelas dari kelas 1 sampai dengan kelas 6. Tahap pertama adalah pra kegiatan yang dilakukan melalui survei awal, sosialisasi kepada guru dan rapat koordinasi dengan tim pengabdian. Tahap kedua pelaksanaan kegiatan dengan penyampaian materi dan praktek menggunakan *Dyscalculia Detection Card* (DDC) dan penugasan. Ada enam edisi dengan lima seri pada setiap tes. Kegiatan diawali dengan pengisian angket pertama kepada guru terkait pengertian diskalkulia. Tahap ketiga adalah monitoring dan evaluasi dengan memberikan kuesioner dengan indikator yang sama, namun dengan pertanyaan yang berbeda. Melalui pelatihan ini, guru mendapatkan wawasan mengenai diskalkulia dan dapat mendeteksi gejala diskalkulia sedini mungkin. Persentase rata-rata peningkatan guru sebesar 28,75% dari skor rata-rata prapelatihan 44,58 menjadi 72,91. Selain itu, dengan adanya pelatihan ini guru secara langsung meningkatkan kompetensi pedagogiknya terutama dalam mendiagnosis siswa dengan diskalkulia secara mandiri.

Kata Kunci: Deteksi; DDC; diskalkulia

Abstract. The purpose of this dedication is to improve the teaching skills of teachers at SD Al Irsyad Al Islamiyyah, especially in diagnosing students' learning difficulties in learning mathematics. The implementation method for this training consisted of three stages followed by twelve homeroom teachers from grades 1 to grade 6. The first stage was pre-activity which was carried out through an initial survey, outreach to teachers and coordination meetings with the service team. The second stage is the implementation of activities by presenting material and practice using the *Dyscalculia Detection Card* (DDC) and assignments. There are six editions with five series on each test. The activity begins with filling out the first questionnaire to the teacher regarding understanding dyscalculia. The third stage is monitoring and evaluation by providing a questionnaire with the same indicators, but with different questions. Through this training, teachers gain insight into dyscalculia and can detect symptoms of dyscalculia as early as possible. The average percentage of teacher improvement is 28,75% from the average pre-training score of 44,58 to 72,91. In addition, with this training teachers directly improve their pedagogical competence, especially in diagnosing students with dyscalculia independently.

Keywords: Detection; DDC; Dyscalculia

DOI: 10.30653/jppm.v8i2.366



1. PENDAHULUAN

Diskalkulia merupakan kondisi dimana seseorang memiliki gangguan kepekaan terhadap bilangan. Diagnosa diskalkulia ditandai dengan masalah pengetahuan dasar matematika seperti hitungan sederhana. Hal tersebut tidak berarti mereka tidak dapat menghitung, tetapi mereka cenderung kurang memiliki kepekaan dasar tentang angka dan memerlukan strategi alternatif dalam menghitung, seperti halnya sering menggunakan jari (Kucian & Aster, 2015).

Diskalkulia dapat dikatakan sebagai versi numeriknya dari disleksia. Ada banyak kesamaan antara keduanya. Sekitar 3% - 7% dari populasi manusia di dunia mengalami (Skagerlund & Traff, 2016). Disleksia maupun diskalkulia berpotensi besar menghambat siswa untuk berprestasi di sekolah. Mata pelajaran yang melibatkan bilangan seperti matematika dan sains bisa jadi sulit bagi penderita diskalkulia, sedangkan mata pelajaran yang melibatkan membaca dan menulis biasanya sulit bagi penderita disleksia (Purnomo, 2017; Setiawan, 2020).

Disleksia lebih banyak dikenal di Indonesia daripada diskalkulia. Karena disleksia dapat dideteksi lebih mudah saat seorang siswa berkomunikasi baik secara lisan maupun tulis, sedangkan diskalkulia tidak (Faradiba dkk, 2021). Masyarakat memandang bahwa kesulitan dalam belajar matematika adalah hal yang wajar sehingga tidak pandang sebagai hal yang serius (Yeni & Almuslim, 2015; Siregar, 2017).

Hal ini juga terjadi di SD Al Irsyad Al Islamiyyah. SD Al Irsyad Al Islamiyah adalah salah satu sekolah dasar yang berada di naungan yayasan Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Malang. Hasil wawancara dan observasi awal pada guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah menunjukkan bahwa perilaku guru dalam mengajar matematika kepada siswa yang bisa belajar matematika dan siswa yang kesulitan belajar matematika disamakan. Hal ini dikarenakan, guru kesulitan dalam menangani banyaknya siswa yang beragam, sehingga kesulitan mendalami apa yang tidak dikuasai siswa dalam belajar matematika. Guru juga memaklumi bahwa siswanya tidak bisa dalam belajar matematika karena tidak semua siswa harus menguasai bidang eksak.

Keterampilan guru dalam mendiagnosis kesulitan belajar spesifik seperti diskalkulia sangat penting. Kesulitan belajar siswa harus dapat diketahui dan ditangani sedini mungkin (Ismail, 2016). Guru dengan banyak pengetahuan mengenai deteksi diskalkulia dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuannya (Faradiba & Hasana, 2021). Sehingga, dengan deteksi diskalkulia sedini mungkin, akan membantu kelancaran belajar siswa dan kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru. Langkah awal, siswa akan diberikan fasilitas dengan upaya perencanaan pembelajaran yang baik oleh guru yang mumpuni (Hornigold, 2015). Langkah kedua, siswa diberikan wewenang untuk memilih belajar dengan cara visual, auditori ataupun kinestetik. Sehingga, banyak informasi yang dapat disajikan dengan berbagai cara (Hornigold, 2015). Hal ini akan berpengaruh terhadap pengetahuan guru mengenai diskalkulia, cara mendeteksinya dan melakukan tindakan lebih lanjut.

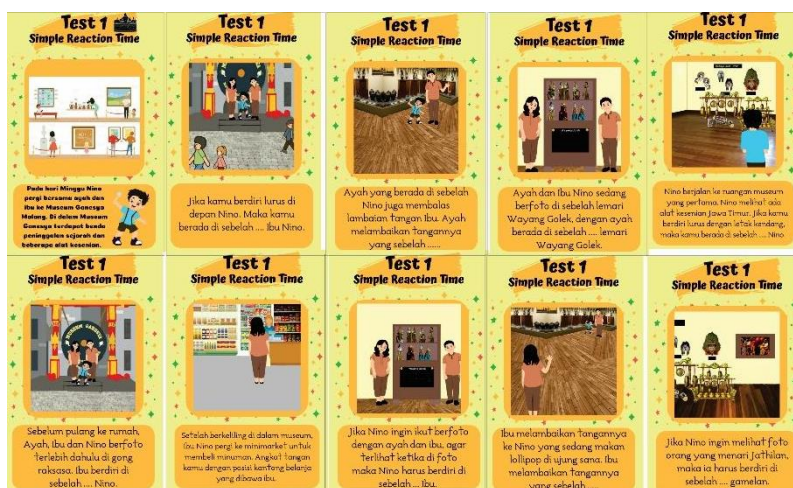
Berdasarkan beberapa pengabdian tentang deteksi diskalkulia yang telah dilakukan ditujukan bagi guru di sekolah negeri (Faradiba dkk, 2021; Faradiba & Hasana, 2021) maupun sekolah luar biasa (Barida & Widyastuti, 2018). Sedangkan pada kegiatan ini, sasarannya adalah guru dari sekolah swasta dibawah naungan yayasan yaitu SD Al Irsyad Al Islamiyyah. Selain itu, ada pembaharuan dari alat tes *Dyscalculia Detection Card (DDC)* sebelumnya. Oleh karena itu, tujuan pelatihan ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan mengajar guru khususnya dalam mendiagnosis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dalam mendeteksi diskalkulia. Melalui pelatihan ini, guru memperoleh wawasan mengenai diskalkulia dan dapat mendeteksi gejala diskalkulia sedini mungkin.

2. METODE

Pengabdian ini dilaksanakan di SD Al Irsyad Al Islamiyah Kota Malang. Adapun jumlah guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah yaitu berjumlah 11 orang. Deteksi Diskalkulia digunakan untuk peserta

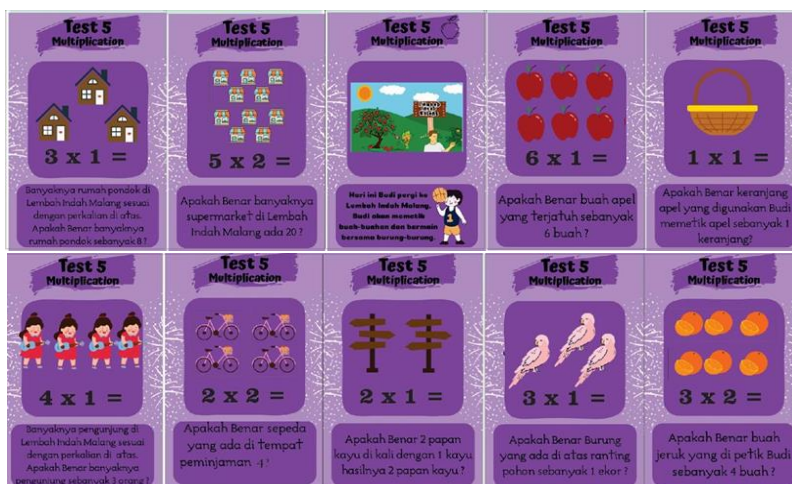
didik dengan usia 6 hingga 14 tahun (Butterworth, 2003). Oleh karena itu, jumlah peserta pelatihan yaitu 11 orang yaitu guru kelas 1 sampai kelas 6. *Dyscalculia Detection Card (DDC)* sebagai deteksi diskalkulia merupakan produk yang sudah memiliki hak cipta sejak tanggal 18 November 2022 dan divalidasi oleh dosen Universitas Islam Malang. Kartu berisi lima puluh kartu yang terbagi dari lima seri yaitu *simple reaction time*, *dot enumeration*, *numerical stroop*, *addition*, dan *multiplication*.

Kartu pertama, *simple reaction time* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam membedakan posisi kanan maupun kiri. Setiap kartu menampilkan ilustrasi gambar untuk mempermudah siswa dalam menentukan jawaban seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Dyscalculia Detection Card (DDC)* seri 1

Kartu kedua, *dot enumeration* untuk mengetahui kemampuan kardinalitas siswa. Kartu ketiga, *numerical stroop* untuk mengetahui kemampuan kuantitas. Kartu keempat dan kartu kelima berupa operasi penjumlahan dan perkalian, kartu keempat yaitu *addition* untuk mengetahui kemampuan berhitung anak. Kartu kelima, *multiplication* untuk mengetahui kemampuan perkalian dasar anak. Seri untuk mengetahui kemampuan berhitung anak dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Dyscalculia Detection Card (DDC)* seri 5

Pengembangan dari dari *Dyscalculia Detection Card (DDC)* dari sebelumnya adalah pada segi konten dan tingkat kesukaran pertanyaan. Pertanyaan disusun sedemikian rupa dan disesuaikan sesuai dengan kelas satu sampai enam. Jika pada *Dyscalculia Detection Card (DDC)* sebelumnya hanya menggunakan satu kategori untuk semua kelas. Maka, sekarang *Dyscalculia Detection Card (DDC)* terdapat enam kategori.

Adapun metode yang pengabdian gunakan dalam melakukan pelatihan ini melalui tiga tahapan yaitu:

1. Pra Kegiatan

Adapun pra kegiatan pada pelatihan ini yaitu:

- a. Survey ke lokasi mitra untuk mengetahui permasalahan yang terjadi.
- b. Sosialisasi dengan guru mengenai pelatihan yang akan diadakan sebagai solusi dari masalah yang sedang terjadi oleh mitra.
- c. Rapat koordinasi tim pengabdian.

2. Pelaksanaan (Pelatihan Deteksi Dini Diskalkulia dengan *Dyscalculia Detection Card*)

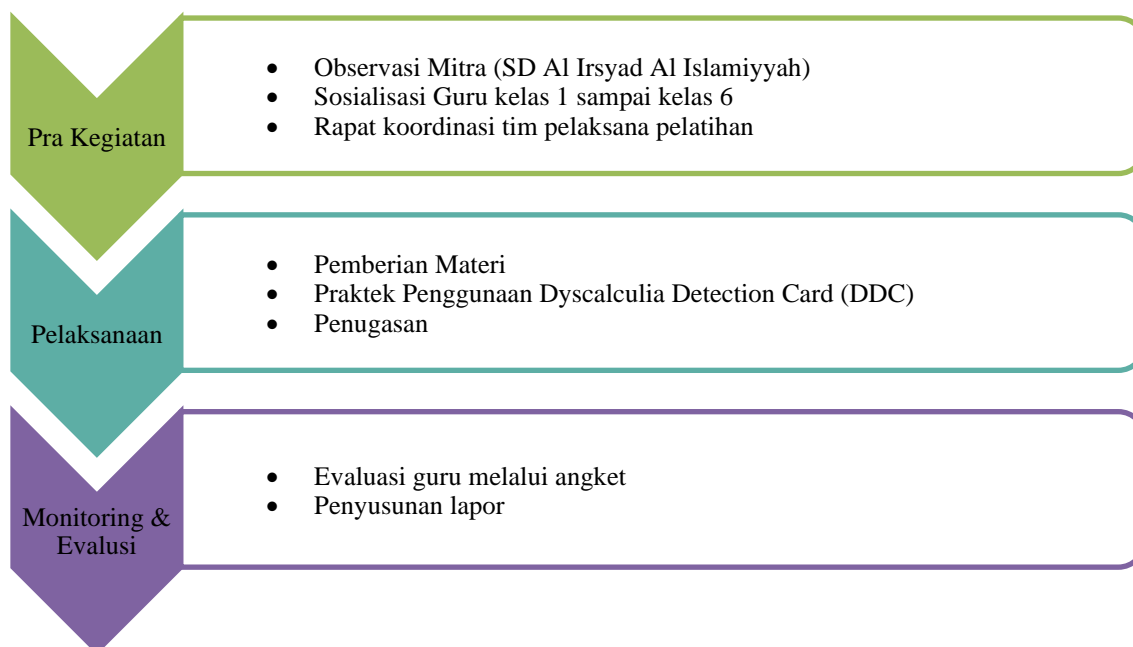
Adapun pelaksanaan pada pengabdian ini dilakukan pada tanggal 25 November 2022, dengan rangkaian kegiatan sebagai berikut.

- a. Pemberian materi mengenai diskalkulia (konsep, gejala, penyebab dan identifikasi)
- b. Praktek penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)*
- c. Penugasan Praktek penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)* kepada siswa

3. Monitoring dan Evaluasi

Setelah pelatihan terlaksana, selanjutnya tim pengabdian melakukan monitoring dan evaluasi yang bertujuan untuk membimbing, memberi saran dan masukan serta evaluasi produk *Dyscalculia Detection Card (DDC)*. Monitoring dan evaluasi didapatkan dari angket yang telah disebarkan kepada peserta pelatihan. Terdapat 20 pertanyaan pada angket yang harus dijawab guru untuk mendapatkan hasil capaian mengenai sejauh mana pelatihan ini bermanfaat bagi guru. Angket pertama disebarkan sebelum pelatihan dilaksanakan dan angket kedua diberikan setelah pelatihan dilaksanakan dengan memuat indikator yang sama dengan pertanyaan yang dibedakan.

Selain itu, guru berkewajiban mengerjakan penugasan dengan mempraktekan secara langsung penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)* kepada siswa dengan bukti foto dan hasil deteksinya. Dokumentasi yang berupa video mengenai pelatihan ini dapat dilihat dengan mengakses link <https://youtu.be/RBw4kFPgGXU>. Adapun serangkaian pelatihan ini secara umum, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Prosedur pelaksanaan pelatihan penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Kegiatan

Pra kegiatan ini diawali dengan tim pelaksana survey ke SD Al Irsyad Al Islamiyyah untuk mengetahui masalah apa yang terjadi disana. Tim Pengabdian melakukan deteksi diskalkulia, dimana setiap kelas diwakilkan oleh 2 siswa. Sehingga total ada 12 siswa yang secara acak dipilih. Adapun dokumentasi ini seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Pra kegiatan (Deteksi Diskalkulia)

Hasil dari deteksi diskalkulia pada saat pra pelaksanaan menunjukkan lima dari dua belas siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal tersebut selaras dengan hasil wawancara dan observasi awal pada guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah menunjukkan bahwa perilaku guru dalam mengajar matematika kepada siswa yang bisa belajar matematika dan siswa yang kesulitan belajar matematika disamakan. Hal ini dikarenakan, guru kesulitan dalam menangani banyaknya siswa yang beragam, sehingga kesulitan dalam mendalami apa yang tidak kuasai siswa dalam belajar matematika. Guru juga memaklumi bahwa siswanya tidak bisa dalam belajar matematika karena tidak semua siswa harus menguasai bidang eksak. Temuan ini sesuai dengan pengabdian sebelumnya bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dasar maupun kompleks pada pelajaran matematika (Faradiba dkk, 2019).

Setelah dilakukan survey, selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada guru mengenai pelatihan deteksi dini diskalkulia pada tanggal 25 November 2022 dan rapat koordinasi bersama tim pengabdi.

2. Pelaksanaan (Pelatihan Deteksi Dini Diskalkulia dengan *Dyscalculia Detection Card*)

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di ruang pertemuan dengan diikuti guru kelas 1 sampai kelas 6 SD Al Irsyad Al Islamiyyah Malang. Terdapat tiga kegiatan pada hari pelaksanaan. Pertama, pemaparan materi mengenai diskalkulia beserta pengenalan alat deteksi yaitu *Dyscalculia Detection Card (DDC)* yang disampaikan oleh tim pengabdi dilanjutkan dengan pertanyaan dari peserta pelatihan dilanjutkan dengan jawaban dari narasumber. yang telah terdokumentasi melalui video. Pertanyaan yang diajukan seputar bagaimana mengembangkan alat deteksi dan metode pembelajaran matematika. Adapun dokumentasi kegiatan pertama seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemaparan materi

Kedua, kegiatan dilanjutkan dengan praktek penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)*. Tim pengabdi memberikan simulasi penggunaan alat tes kepada salah satu guru. Kemudian, dilanjutkan kepada guru mempraktekkan secara langsung dengan teman sejawatnya agar tidak terjadi kesalahan saat melakukan deteksi.

Kegiatan terakhir adalah penugasan penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)* untuk guru terhadap siswanya. Penugasan dapat dilaksanakan bersamaan hari pelaksanaan, yang mana guru sudah memperoleh wawasan mengenai *Dyscalculia Detection Card (DDC)* ataupun dapat dilakukan saat kegiatan belajar mengajar di kelas masing-masing tanpa mengganggu rencana pelaksanaan pembelajaran guru.

Pelaksanaan pelatihan ini terlaksana sebagai upaya dari tim pengabdi untuk memberikan keterampilan diagnosis guru terhadap kesulitan belajar siswa khususnya diskalkulia pada mata pembelajaran matematika. Diskalkulia dapat diatasi apabila diterapkan intervensi tertentu dan diagnosa sejak dini (Re dkk, 2014).

3. Monitoring dan Evaluasi

Pada monitoring dan evaluasi mengenai pemahaman guru terkait materi yang disampaikan, maka tim pengabdi menggunakan angket dengan pertanyaan sebanyak dua puluh. Hasil angket dari dua belas guru seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase angket pertama dan kedua guru

| No. | Guru | Angket Pertama | Angket Kedua | Presentasi Peningkatan |
|-----|---------|----------------|--------------|------------------------|
| 1 | Guru 1 | 30 | 80 | 50% |
| 2 | Guru 2 | 20 | 75 | 55% |
| 3 | Guru 3 | 25 | 70 | 50% |
| 4 | Guru 4 | 35 | 70 | 35% |
| 5 | Guru 5 | 60 | 75 | 15% |
| 6 | Guru 6 | 40 | 60 | 20% |
| 7 | Guru 7 | 45 | 65 | 20% |
| 8 | Guru 8 | 60 | 80 | 20% |
| 9 | Guru 9 | 70 | 80 | 10% |
| 10 | Guru 10 | 70 | 80 | 10% |
| 11 | Guru 11 | 45 | 65 | 20% |
| 12 | Guru 12 | 35 | 75 | 40% |
| | | 44,58 | 72,91 | 28,75% |

Hasil angket pada Tabel 1, sesuai dengan pengabdian sebelumnya yaitu kriteria keberhasilan pemahaman guru terhadap diskalkulia beserta cara mendeteksinya dengan alat DDC mengalami peningkatan diatas 10% (Faradiba & Hasana, 2021; Marlina dkk, 2021). Sebanyak 3 guru berhasil mengalami peningkatan sebanyak 50% keatas.

Adapun kendala pada pengabdian ini secara teknis adalah pada waktu pelaksanaan yang sempat tertunda sekitar 30 menit karena guru-guru terlambat datang. Namun, kegiatan dapat terlaksana dengan lancar dan selesai tepat waktu. Sedangkan kendala non teknisnya ada pada sulitnya guru mengatur siswa saat praktek penggunaan DDC. Sehingga, tim pengabdian ikut membantu mengelola kelas agar guru dapat terbantu dalam pengkondisian kelas.

4. SIMPULAN

Pelatihan penggunaan *Dyscalculia Detection Card (DDC)* pada guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah telah terlaksana dengan baik dan lancar. Sebanyak dua belas guru setelah mengikuti pelatihan yang telah diberikan, diketahui mengalami peningkatan pemahaman mengenai diskalkulia dan cara deteksinya berdasarkan hasil angket yang didapat. Persentase peningkatan guru rata-rata sebesar 28,75% dari rata-rata nilai sebelum pelatihan yaitu 44,58 menjadi 72,91. Selain itu, dengan adanya pelatihan ini secara langsung guru meningkatkan kompetensi pedagogiknya khususnya dalam mendiagnosis siswa diskalkulia secara mandiri. Diharapkan pada kegiatan pengabdian berikutnya dapat dilaksanakan dengan melibatkan banyak pihak yaitu orang tua/wali, maupun psikolog jika diperlukan. Serta, diharapkan kartu deteksi dapat terus berinovasi dan bisa disusun bersama-sama dengan guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih pada guru di SD Al Irsyad Al Islamiyyah yang telah bersedia menjadi mitra dan memberikan respon antusias sehingga pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

REFERENSI

- Barida, M., & Widyastuti, D. (2018). Kontribusi Pelatihan Identifikasi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi. *Seminar Nasional "Membangun Sinergitas Keluarga dan Sekolah Menuju PAUD Berkualitas*, 212–216. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Butterworth, B. (2003). *Dyscalculia Screener*. London: nferNelson Publishing Company Limited.
- Faradiba, S. S., Hasana, S. N., & Sari, O.P.D. (2021). Pendampingan Deteksi Dini Dyscalculia Bagi Siswa SD. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III* (pp. 48–54). Lamongan: Universitas PGRI Adi Buana.
- Faradiba, S.S, Sa'dijah, C., Parta, I.N., & Rahardjo, S. (2019). Looking without Seeing: The Role of Metacognitive Blindness in Students with Math Anxiety. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 7(2), 53–66.
- Faradiba, S.S., & Hasana, S.N. (2021). Peningkatan Softskill Guru Sekolah Dasar Dalam Mengenali Gejala Awal Dyscalculia Melalui Pelatihan. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 5(4), 1–8.
- Hornigold, J. (2015). *Dyscalculia: Pocketbook*. UK: Teachers Pocketbooks.
- Ismail. (2016). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif di Sekolah. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 30–43.
- Kucian, K., & Aster, M. (2015). Developmental Dyscalculia. *European Journal of Pediatrics*, 174, 1–13.
- Marlina, M., Junedi, B., Nasrullah, A., & Mustika, H. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 5(3), 836–846.
- Purnomo, A., Azizah, I.N., Hartono, R., Hartatik., Bawono, S.A.T. (2017). *Pengembangan Game Untuk Terapi Membaca Bagi Anak*. *Jurnal Simetris*, 8(2), 497–506.
- Re, A. M., Pedron, M., Tressoldi, P. E., & Lucangeli, D. (2014). Response to specific training for students with different levels of mathematical difficulties. *Exceptional Children*, 80, 337–352.
- Setiawan, A. (2020). Lembar Kegiatan Literasi Sainifik untuk Pembelajaran Jarak Jauh Topik Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19). *Jurnal Edukatif*, 2(1), 28–37.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika : Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Seminar Nasional Peran Psikologi Perkembangan dalam Penumbuhan Humanitas pada Era Digital* (pp. 224–232). Semarang, Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia.
- Skagerlund, K., & Traff, U. (2016). Number Processing and Heterogeneity of Developmental Dyscalculia: Subtypes With Different Cognitive Profiles and Deficits. *Journal Learning Disability*, 49, 36–50.
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *JUPENDAS*, 2(2), 1–10.