

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN VOKASIONAL MEMBUAT BATIK IKAT CELUP BAGI SISWA TUNARUNGU SMALB DI SLB NEGERI CERME

Muhammad Rizky Najmal Fadhila

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
muhammadrizky.20173@mhs.unesa.ac.id

Endang Pudjiastuti Sartinah

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
endangsartinah@unesa.ac.id

Abstrak. Model Project Based Learning (PjBL) terbukti mampu meningkatkan keaktifan, keterampilan praktis, dan pemahaman siswa berkebutuhan khusus dalam pembelajaran vokasional berbasis proyek nyata. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh model *Project Based Learning* terhadap pembelajaran vokasional membuat batik ikat celup bagi siswa tunarungu SMALB di SLB Negeri Cerme. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen serta desain one group pretest-posttest. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes kinerja. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik nonparametrik melalui uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata posttest (81,67) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan rata-rata pretest (70,00). Uji Wilcoxon menghasilkan nilai $Z = -2,070$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,038 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model Project Based Learning berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran vokasional membuat batik ikat celup bagi siswa tunarungu SMALB. Implikasi dari hasil penelitian ini yaitu menjadi panduan bagi guru dalam menyusun program pembelajaran vokasional yang memfokuskan keterampilan praktis berbasis proyek nyata bagi siswa tunarungu di tingkat SMALB.

Kata Kunci : *project based learning*, pembelajaran vokasional, batik ikat celup, tunarungu.

Abstract

The Project Based Learning (PjBL) model has proven effective in increasing the engagement, practical skills, and comprehension of students with special needs in project-based vocational learning. This study aims to prove the effect of the Project Based Learning model on vocational learning in making tie-dye batik for deaf students of SMALB at SLB Negeri Cerme. The approach used is quantitative with a pre-experimental research type and a one-group pretest-posttest design. Data collection was carried out using performance test techniques. Data analysis was performed using nonparametric statistics through the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed that the average posttest score (81.67) was significantly higher than the pretest average (70.00). The Wilcoxon test yielded $Z = -2.070$ with Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.038 < 0.05, thus H_0 was rejected and H_1 was accepted. It can therefore be concluded that the Project Based Learning model significantly influenced vocational learning outcomes in making tie-dye batik for deaf SMALB students. The implication of these research results is to serve as a guide for teachers in developing vocational learning programs that focus on practical project-based skills for deaf students at the SMALB level.

Keywords: *project based learning*, vocational learning, tie-dye batik, deaf students.

PENDAHULUAN

Penyandang disabilitas di Indonesia merupakan kelompok yang membutuhkan perhatian serius dalam bidang pendidikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), total penyandang disabilitas di Indonesia diperkirakan mencapai 22,97 juta jiwa atau sekitar 8,5% dari total penduduk. Di antara berbagai jenis disabilitas yang ada, disabilitas pendengaran atau tunarungu menjadi

salah satu kondisi yang memberikan tantangan signifikan dalam proses pembelajaran formal karena berimplikasi langsung pada kemampuan komunikasi dan penerimaan informasi berbasis bahasa lisan.

Tunarungu adalah kondisi di mana seseorang mengalami keterbatasan atau kehilangan kemampuan mendengar, baik sebagian maupun total, yang disebabkan oleh tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran (Winarsih,

2010). Dampak dari ketunarunguan tidak hanya terbatas pada aspek komunikasi, melainkan juga memengaruhi perkembangan kognitif, sosial, dan kemampuan bahasa anak secara keseluruhan. Aryal et al. (2022) mengidentifikasi bahwa kehilangan pendengaran berdampak pada kesulitan memahami suara, hambatan dalam berbahasa, tantangan intelektual dan kognitif, hambatan pendidikan, serta masalah sosial dan emosional yang kompleks.

Dalam konteks pendidikan formal, siswa tunarungu jenjang SMALB memerlukan layanan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan akademik, tetapi juga pada pengembangan kecakapan hidup yang nyata. Pembelajaran vokasional menjadi salah satu bentuk layanan pendidikan yang secara spesifik dirancang untuk mempersiapkan peserta didik berkebutuhan khusus dalam memasuki dunia kerja secara mandiri (Ramadhanti & Ardisal, 2021). Cendaniarum & Supriyanto (2020) menegaskan bahwa pembelajaran vokasional yang dikembangkan secara kontekstual akan menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena dapat disesuaikan dengan minat dan kemampuan peserta didik.

Salah satu keterampilan vokasional yang relevan dan berpotensi untuk dikembangkan bagi siswa tunarungu SMALB adalah membuat batik ikat celup. Batik ikat celup merupakan produk keterampilan kerajinan tekstil tradisional yang memiliki nilai budaya tinggi dan memiliki peluang wirausaha yang nyata di masyarakat (Widodo, 2013). Ana Rafikayati dan Muhammad Nurrohmah Jauhari (2021) menemukan bahwa siswa tunarungu menunjukkan minat dan antusiasme yang tinggi dalam kegiatan membuat batik, yang menjadikannya pilihan yang tepat sebagai materi vokasional.

Namun, berdasarkan hasil observasi peneliti di SLB Negeri Cerme selama tiga bulan pada pelaksanaan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP), ditemukan bahwa pembelajaran vokasional yang berjalan masih bersifat teacher-centered. Siswa tunarungu cenderung pasif, mudah bosan, dan kurang menunjukkan inisiatif selama proses praktik berlangsung. Kondisi ini mencerminkan permasalahan yang juga diungkapkan oleh Sunaryo (2020) dalam penelitiannya di SLB B Negeri Cicendo Bandung, di mana pembelajaran membuat batik yang bersifat teoritis dan bergantung pada instruksi verbal mengakibatkan miskomunikasi dan rendahnya pemahaman siswa tunarungu.

Model pembelajaran yang dipandang mampu menjawab permasalahan tersebut adalah Project Based Learning (PjBL). PjBL merupakan model pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan proyek nyata secara bertahap dan kolaboratif (Azzahra et al., 2023). Karakteristik PjBL yang menekankan pembelajaran konkret,

visual, dan berbasis pengalaman langsung sangat sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu yang mengandalkan kemampuan visualnya dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan temuan Iqbal dan Damri (2021) yang membuktikan efektivitas PjBL dalam meningkatkan keterampilan vokasional siswa tunarungu di SLBN 2 Padang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara empiris pengaruh penggunaan model Project Based Learning terhadap pembelajaran vokasional membuat batik ikat celup bagi siswa tunarungu SMALB di SLB Negeri Cerme. Dengan pembuktian berbasis data kuantitatif menggunakan desain one group pretest-posttest, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan praktik pembelajaran vokasional di sekolah luar biasa.

KAJIAN TEORI

Anak Tunarungu

Tunarungu merupakan kondisi di mana seseorang mengalami gangguan atau kerusakan pada organ pendengaran sehingga tidak mampu mendengar dengan optimal (Hernawati, 2007). Khairun Nisa et al. (2018) mendefinisikan tuli sebagai keadaan di mana seseorang kehilangan kemampuan mendengar dan tidak dapat merespons suara melalui indera pendengarannya. Menurut Kauffman et al. (2019), individu yang mengalami gangguan pendengaran menghadapi kesulitan dalam memproses informasi bahasa melalui indera pendengaran, baik dengan maupun tanpa alat bantu dengar. Kondisi ini berimplikasi pada keterlambatan perkembangan bahasa dan perlunya pendekatan pembelajaran khusus yang memaksimalkan penggunaan saluran visual.

Dampak ketunarunguan bersifat multidimensional. Aryal et al. (2022) mengidentifikasi bahwa kehilangan pendengaran berimplikasi pada masalah komunikasi, kesulitan berbahasa, hambatan kognitif, hambatan pendidikan, serta masalah sosial dan emosional. Dalam konteks pembelajaran, siswa tunarungu memerlukan pendekatan yang mengutamakan media visual, demonstrasi langsung, dan praktik konkret sebagai jembatan komunikasi antara guru dan siswa. Pemahaman mendalam terhadap karakteristik ini menjadi dasar dalam merancang pembelajaran vokasional yang efektif bagi siswa tunarungu.

Pembelajaran Vokasional Siswa Tunarungu

Pembelajaran vokasional merupakan bimbingan kejuruan yang diberikan dengan tujuan mengembangkan keterampilan yang dapat dimanfaatkan secara mandiri dan berpotensi menjadi bekal dalam memasuki dunia kerja

(Program et al., 2021). Cendaniarum dan Supriyanto (2020) menegaskan bahwa pembelajaran vokasional bersifat lebih bermakna dibandingkan pembelajaran akademik konvensional karena keterampilan yang dikembangkan dapat disesuaikan langsung dengan minat dan kemampuan peserta didik. Dalam konteks pendidikan luar biasa, Suparno et al. (2009) menyatakan bahwa layanan keterampilan vokasional bagi anak tunarungu seharusnya menyesuaikan bakat, minat, serta kebutuhan nyata di masyarakat, dan dalam pelaksanaannya lebih mengutamakan praktik secara langsung yang bersifat konkret dan bertahap.

Model Project Based Learning (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran yang membekali siswa dengan materi pembelajaran relevan, berdampak positif terhadap perkembangan berpikir kreatif, dan memungkinkan siswa aktif mengeksplorasi pengetahuan, bertanya, menemukan masalah, serta merancang dan melaksanakan proyek (Azzahra et al., 2023). Boss & Krauss (2022) menjelaskan bahwa PjBL berfokus pada kolaborasi siswa untuk menghasilkan suatu produk nyata melalui proses yang terstruktur. Manfaat utama PjBL meliputi deeper learning, equity, engagement, dan updated standards yang dapat mendorong proyek yang semakin bermakna bagi siswa.

Langkah-langkah model PjBL menurut The George Lucas Education Foundation dan Dopplet (dalam Giro & Haji, 2024) terdiri dari enam fase, yaitu: (1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (Start with Essential Question), di mana pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yang mengarahkan siswa pada investigasi mendalam; (2) Menyusun Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project) secara kolaboratif antara guru dan siswa; (3) Menyusun Jadwal (Create a Schedule) sebagai acuan penyelesaian proyek; (4) Memonitor Kemajuan Proyek (Monitor the Progress of the Project), di mana guru berperan sebagai mentor; (5) Menguji Hasil (Assess the Outcome) untuk mengukur ketercapaian kompetensi; dan (6) Evaluasi Pengalaman (Evaluate the Experience) melalui refleksi bersama di akhir pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen. Jenis rancangan yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, di mana penelitian dilakukan pada satu kelompok tanpa kelompok kontrol sebagai pembandingan (Sugiyono, 2021). Alur rancangan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian One Group Pretest-Posttest

Pre-test	Intervensi	Post-test
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono (2021)

Penelitian dilaksanakan di SLB Negeri Cerme, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Subjek penelitian dipilih secara purposive sampling dan berjumlah 6 siswa tunarungu kelas XI SMALB dengan kode inisial IC, FR, RG, HD, RY, dan FD. Seluruh subjek memiliki karakteristik yang relatif homogen, yaitu siswa tunarungu yang mengandalkan kemampuan visual dalam proses pembelajaran.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model Project Based Learning (PjBL), sementara variabel terikat adalah kemampuan vokasional membuat batik ikat celup. Instrumen penelitian berupa tes kinerja dengan kisi-kisi yang mencakup tiga aspek utama: (1) membuat bentuk motif pada kain melalui ikatan, (2) mewarnai kain dengan teknik pencelupan, dan (3) mencuci dan menjemur kain. Pemberian skor dilakukan pada skala 1-4 berdasarkan tingkat kemandirian siswa dalam menyelesaikan setiap tahapan.

Intervensi dilaksanakan menggunakan model PjBL melalui tiga pertemuan dengan alokasi waktu 60 menit per pertemuan. Setiap pertemuan mengikuti enam sintaks PjBL yang diperkuat dengan media visual dan demonstrasi langsung yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa tunarungu. Analisis data menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon Signed Rank Test karena data tidak berdistribusi normal (nilai Sig. Shapiro-Wilk pretest 0,01 dan posttest 0,0212, keduanya < 0,05) dan jumlah sampel kurang dari 30 (Sugiyono, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan pelaksanaan penelitian, diperoleh data nilai pretest dan posttest dari enam subjek penelitian yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Vokasional Membuat Batik Ikat Celup

Subjek	Pretest	Posttest
IC	80	90
FR	70	90
HD	70	80
RG	60	80
RY	70	70
FD	70	80
Jumlah	420	490
Rata-rata	70,00	81,67

Sumber: Data Primer Penelitian (2025)

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari enam subjek penelitian, sebanyak lima subjek mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest, sementara satu subjek (RY) mempertahankan nilai yang sama. Tidak terdapat satu pun subjek yang mengalami penurunan nilai, yang mencerminkan bahwa penerapan model PjBL secara konsisten memberikan dampak positif pada seluruh subjek penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Keterangan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest > Pretest	5	3.00	15.00
Posttest < Pretest	0	0.00	0.00
Posttest = Pretest	1	-	-
Total	6	-	-

Sumber: Output SPSS 26 (2025)

Tabel 4. Test Statistics Wilcoxon Signed Rank Test

Statistik	Posttest – Pretest
Z	-2
Asymp. Sig. (2-tailed)	0

Sumber: Output SPSS 26 (2025)

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai $Z = -2,070$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,038. Karena nilai $0,038 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terbukti secara statistik bahwa model *Project Based*

Learning berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran vokasional membuat batik ikat celup bagi siswa tunarungu SMALB di SLB Negeri Cerme.

Pembahasan

Peningkatan nilai rata-rata dari 70,00 menjadi 81,67 atau sebesar 11,67 poin mencerminkan keberhasilan penerapan model PjBL dalam konteks pembelajaran vokasional bagi siswa tunarungu. Peningkatan ini tidak terlepas dari karakteristik utama PjBL yang menempatkan siswa sebagai pelaku aktif dalam menyelesaikan proyek nyata secara bertahap. Safitri et al. (2025) menegaskan bahwa model PjBL menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek nyata, sehingga siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung. Dalam penelitian ini, setiap tahapan sintaks PjBL mulai dari pemberian pertanyaan mendasar hingga evaluasi pengalaman memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dan bermakna dalam proses pembelajaran.

Sebelum penelitian dilaksanakan, kondisi pembelajaran di kelas cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*), sehingga siswa tunarungu tampak pasif dan kurang menunjukkan inisiatif selama praktik berlangsung. Penerapan model PjBL mengubah kondisi tersebut secara fundamental karena pendekatan berbasis proyek menuntut siswa untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil kerjanya secara mandiri dan kolaboratif. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Putri, Murtadlo, dan Wagino (2023) yang membuktikan bahwa model PjBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan vokasional siswa, dengan peningkatan nilai rata-rata dari 37,00 menjadi 70,00 ($Z_h = 2,80 > Z_t = 1,96$).

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Iqbal dan Damri (2021) yang menggunakan desain pre-eksperimental serupa dengan lima siswa tunarungu dan membuktikan efektivitas PjBL dalam meningkatkan keterampilan vokasional membuat pomade, dengan hasil uji Mann Whitney menunjukkan $U_{hit} = 2,5 > U_{tab} = 2$ pada taraf signifikan 95%. Perbedaan jenis keterampilan vokasional yang diteliti, yakni batik ikat celup dalam penelitian ini dibandingkan dengan pembuatan pomade, justru memperluas cakupan bukti empiris bahwa model PjBL bersifat fleksibel dan efektif untuk diterapkan pada berbagai jenis keterampilan vokasional bagi siswa tunarungu.

Relevansi dengan penelitian Sunaryo (2020) juga penting untuk dicermati. Sunaryo menemukan bahwa pembelajaran keterampilan membuat batik yang bersifat teoritis dan bergantung pada instruksi verbal mengakibatkan miskomunikasi yang signifikan dalam pembelajaran siswa tunarungu SMALB. Penelitian ini memberikan jawaban empiris atas permasalahan tersebut dengan

membuktikan bahwa model PjBL yang menekankan demonstrasi visual langsung, media gambar tahapan kerja, dan praktik bertahap yang dapat diamati mampu meminimalkan hambatan komunikasi tersebut. Dari 6 subjek, 5 di antaranya mengalami peningkatan skor posttest, yang menunjukkan keberhasilan adaptasi model PjBL terhadap kebutuhan komunikasi visual siswa tunarungu.

Keterkaitan dengan penelitian Suparno, Haryanto, dan Purwanta (2010) juga memberikan perspektif penting tentang urgensi penelitian ini. Suparno et al. menemukan bahwa 80% subjek tunarungu pasca sekolah belum memiliki pekerjaan dan keterampilan yang memadai. Kondisi ini memperkuat argumen bahwa pemberian intervensi melalui model PjBL sejak jenjang SMALB merupakan strategi preventif yang tepat untuk mencegah kesenjangan keterampilan vokasional tersebut. Penelitian ini membuktikan bahwa PjBL yang diterapkan secara terstruktur pada jenjang SMALB mampu menghasilkan peningkatan keterampilan vokasional yang terukur, sehingga potensi kesenjangan yang diidentifikasi Suparno et al. dapat diminimalkan melalui jalur pendidikan formal di sekolah luar biasa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasi temuan ini. Pertama, jumlah sampel yang terbatas (6 siswa dari satu sekolah) membatasi kemampuan generalisasi hasil. Kedua, desain pre-eksperimental tanpa kelompok kontrol tidak memungkinkan isolasi penuh dari variabel eksternal yang berpotensi memengaruhi hasil. Ketiga, durasi intervensi yang terbatas pada tiga pertemuan belum mencukupi untuk mengamati perkembangan keterampilan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Y., Lufri, Ali Amran, & Ellizar. (2022). Meta-Analysis of the Influence of the STEM-Based Project Based Learning (PjBL) Model on Science Learning. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences (IJHES)*, 2(3). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i3.331>
- Ana Rafikayati, & Muhammad Nurrohman Jauhari. (2021). Studi Tentang Pembelajaran Vokasional Bagi Anak Tunarungu di SMPN 28 Surabaya. *SPECIAL: Special and Inclusive Education Journal*, 2(1), 77-83. <https://doi.org/10.36456/special.vol2.no1.a3888>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Keterbatasan-keterbatasan ini menjadi rekomendasi bagi penelitian lanjutan yang ingin memperluas cakupan dan kedalaman kajian tentang model PjBL dalam konteks pendidikan luar biasa.
- ## KESIMPULAN
- Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran vokasional membuat batik ikat celup bagi siswa tunarungu SMALB di SLB Negeri Cerme. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan nilai rata-rata dari pretest (70,00) ke posttest (81,67) dan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test yang menghasilkan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,038 < 0,05. Model PjBL terbukti mampu meningkatkan keaktifan, keterampilan praktis, dan pemahaman siswa tunarungu melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek nyata yang menekankan demonstrasi visual, praktik bertahap, dan keterlibatan aktif siswa.
- Berdasarkan temuan tersebut, disarankan kepada guru di SLB untuk mengadopsi model PjBL sebagai alternatif pembelajaran vokasional, khususnya bagi siswa tunarungu, dengan memastikan setiap tahapan sintaks dilaksanakan secara konsisten dan didukung media visual yang memadai. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas jumlah subjek, menambahkan kelompok kontrol, atau mengkaji variabel lain seperti motivasi belajar, kreativitas, dan kemandirian siswa agar temuan dapat lebih digeneralisasi secara luas.
- Aryal, S., Bhattarai, B., Prabhu, P., & Bhattarai, B. (2022). Impact of Hearing Loss on the Quality of Life in Adults with Hearing Impairment. *Nepalese Medical Journal*, 5(2), 597-601. <https://doi.org/10.3126/nmj.v5i2.48294>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49-60.
- Boss, S., & Krauss, J. (2022). *Reinventing Project-Based Learning: Your Field Guide to Real-World Projects in the Digital Age* (3rd ed.). International Society for Technology in Education.
- Cendaniarum, W. B., & Supriyanto. (2020). Pengelolaan Layanan Keterampilan Vokasional Siswa Tunarungu. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 8(3).

- Dahlia, & Nurhastuti. (2020). Meningkatkan Keterampilan Vokasional Membuat Bunga dari Kulit Jagung menggunakan Metode Demonstrasi Berbasis Proyek bagi Siswa Tunarungu. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(1), 13-19.
- Giro, A., & Haji, S. (2024). Efektifitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Hernawati, T. (2007). Pengembangan Kemampuan Berbahasa dan Berbicara Anak Tunarungu. *JASSI_anakku*, 7(1), 101-110.
- Implementasi Pendidikan Karakter pada Disabilitas Anak Tunarungu. (2020). *Jurnal Golden Age*, 4(01).
<https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.1809>
- Iqbal, M., & Damri. (2021). Efektivitas Project Based Learning dalam Keterampilan Vokasional Membuat Pomade bagi Siswa Tunarungu di SLBN 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 5(1).
- Kauffman, J. M., Lloyd, J. W., Hallahan, D. P., & Astute, T. A. (2019). Toward a Sense of Place for Special Education in the 21st Century. In *Issues in Educational Placement: Students with Emotional and Behavioral Disorders*.
<https://doi.org/10.4324/9780203763445-16>
- Khairun Nisa, Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik Dan Kebutuhan Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33-40.
<https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Program Keterampilan Vokasional. (2021). *Penyusunan Program Keterampilan Vokasional Mengemas Sistik Berbasis Keluarga bagi Anak dengan Hambatan Kecerdasan*. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putri, A., Murtadlo, & Wagino. (2023). Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Vokasional Siswa Inklusi. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 19(1).
- Ramadhanti, F., & Ardisal, A. (2021). Meningkatkan Keterampilan Vokasional Creambath Melalui Model Pembelajaran Practise Rehearsal Pairs Bagi Siswa Tunagrahita Ringan di SLB N 1 Solok. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1).
- Sani, R. (2016). Pengembangan Program Keterampilan Vokasional Tunarungu di SLB N Bekasi Jaya. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 8(1).
- Silvia Safitri, Ahmad Busyair, N. A. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas 5 di SDN 44 Ampenan Tahun Ajar 2024/2025. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 344-353.
- Sugiyono, P. L. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo. (2020). Pembelajaran Keterampilan Membatik Siswa Tunarungu SMALB di SLB B Negeri Cicendo Bandung. *Jurnal Asesmen dan Intervensi Anak Berkebutuhan Khusus*, UPI.
- Suparno, Haryanto, & Edi Purwanta. (2009). Pengembangan Ketrampilan Vokasional Produktif bagi Penyandang Tunarungu Pasca Sekolah melalui Model Sheltered Workshop Berbasis Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 5(2), 12-24.
- Widodo, S. T. (2013). Kriya Tekstil Tie-Dye (Ikat Celup): Sebuah Media Eksplorasi Estetis yang Populer. *Corak*, 1(2).
<https://doi.org/10.24821/corak.v1i2.347>
- Winarsih, M. (2010). Pembelajaran Bahasa bagi Anak Tunarungu. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 22(XIII).
<https://doi.org/10.21009/pip.222.1>