

PENDAMPINGAN DIGITALISASI *ECOPRINT* BESUREK UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS SEBAGAI PEWARISAN BUDAYA DAN MEDIA DIGITAL EDUKASI

Ari Putra¹, Elwan Stiadi², Nafri Yanti³, Tata Octavia⁴, Ebta Aulia⁵

^{1,4,5}Program Studi Pendidikan Nonformal, Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman, Kandang
Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman, Kandang
Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

¹Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman, Kandang
Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

¹e-mail ariputra@unib.ac.id

Abstrak

Pengembangan *ecoprint* Besurek dilaksanakan di SLB Negeri 3 Kota Bengkulu untuk meningkatkan keterampilan vokasional dan literasi digital anak berkebutuhan khusus melalui digitalisasi *ecoprint* bermotif batik Besurek khas Bengkulu. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan literasi digital guru dan siswa, pengelolaan motif batik secara manual, minimnya dokumentasi motif Besurek, serta pemanfaatan media digital yang belum optimal. Metode yang digunakan *Participatory Action Research (PAR)* meliputi sosialisasi, pendampingan produksi *ecoprint*, penerapan teknologi digital, dan pendampingan berkelanjutan. Pengabdian kepada masyarakat mengukur efektivitas kegiatan menggunakan desain penelitian *pre-experimental dengan one-group pretest-posttest* melibatkan 20 responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner Likert 1–5 dan dianalisis deskriptif. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan motif Besurek (3,05→4,29; +40,7%), pengetahuan *ecoprint* (4,63→4,79; +3,5%), dan rata-rata kemampuan keseluruhan (4,39→4,61; +4,8%). Evaluasi menunjukkan kepuasan tinggi (4,64–4,86). Temuan ini membuktikan efektivitas pendekatan inklusif berbasis *Universal Design for Learning* dalam pengembangan keterampilan vokasional ABK sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal melalui media digital edukatif.

Kata Kunci: *ecoprint*, motif besurek khas Bengkulu, anak berkebutuhan khusus, digitalisasi, budaya lokal

Abstract

The Besurek *Ecoprint* development program was conducted at SLB Negeri 3 Bengkulu City to enhance vocational skills and digital literacy of students with special needs through digitalized *ecoprint* featuring the traditional Besurek batik motif. The program addressed challenges including limited digital literacy among teachers and students, manual motif management, insufficient documentation of Besurek motifs, and underutilization of digital media. The *Participatory Action Research (PAR)* method included outreach, *ecoprint* production assistance, digital technology implementation, and ongoing mentoring. The community service program measured the effectiveness of its activities using a *pre-experimental research design with a one-group pretest-posttest* involving 20 respondents. Data were collected using a 5-point Likert scale questionnaire and analyzed descriptively. Results indicated significant improvements in knowledge of Besurek motifs (3.05 → 4.29; +40.7%), *ecoprint* knowledge (4.63 → 4.79; +3.5%), and overall competency (4.39 → 4.61; +4.8%). Evaluation showed high satisfaction (4.64 - 4.86). Findings demonstrate the effectiveness of an inclusive *Universal Design for Learning (UDL)* approach in developing vocational skills

for students with special needs, while promoting preservation of local cultural heritage through educational digital media.

Keywords: ecoprint; Besurek motif of Bengkulu; children with special needs; digitalization; local culture.

PENDAHULUAN

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) memerlukan pendekatan pembelajaran yang adaptif dan inovatif untuk mengoptimalkan potensi anak. Pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pendidikan vokasional yang dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan khusus dapat meningkatkan keterampilan hidup dan kemandirian peserta didik (Esakkimuthu, 2018). *Ecoprint* sebagai teknik pewarnaan alami pada kain menggunakan bahan-bahan organik telah terbukti efektif sebagai media pembelajaran yang ramah lingkungan dan mudah diakses, terutama dalam konteks pendidikan lingkungan yang berkelanjutan.

Indonesia memiliki warisan budaya yang sangat kaya, salah satunya adalah batik yang telah diakui *UNESCO* sebagai Warisan Budaya Tak Benda pada tahun 2009. Bengkulu memiliki keunikan tersendiri dengan batik Besurek yang memadukan motif tradisional dengan aksara Arab-Melayu yang dikenal sebagai motif besurek khas Bengkulu. Pelestarian batik Indonesia melalui pendidikan menjelaskan bahwa motif batik memiliki nilai filosofis tinggi yang mencerminkan identitas budaya daerah, namun pengenalan dan pelestariannya masih terbatas, terutama di kalangan generasi muda (Wang, 2018). Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran vokasional telah menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan dan motivasi belajar. Prabawati & Sari dalam pengabdian kepada masyarakat terbaru tentang evolusi motif batik Indonesia mengemukakan bahwa integrasi teknik digital dengan metode tradisional dapat menciptakan inovasi dalam desain batik sambil mempertahankan warisan budaya. Demikian pula, pengabdian kepada masyarakat tentang platform digital *iWareBatik* menunjukkan bahwa teknologi dapat berperan sebagai media pelestarian dan promosi batik Indonesia di era digital (Francoise, 2020).

Pendidikan inklusif untuk ABK memerlukan pendekatan yang mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar. *Universal Design for Learning*

(UDL) merupakan *framework* yang telah terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang aksesibel untuk semua peserta didik (CAST, 2018). Kajian meta-analisis menunjukkan bahwa implementasi prinsip UDL dapat meningkatkan hasil pembelajaran dengan *effect size* 3.56, terutama pada populasi dengan kebutuhan khusus (Al-Azawei et al., 2016). Prinsip UDL ini juga menjadi dasar dalam pengembangan literasi digital yang inklusif bagi peserta didik berkebutuhan khusus, karena pendekatan tersebut menekankan fleksibilitas dalam penyajian materi, keterlibatan, dan ekspresi belajar sesuai dengan kemampuan individu. Literasi digital untuk ABK menjadi semakin penting di era teknologi. Penggunaan teknologi *augmented reality* dapat membantu siswa dengan disabilitas intelektual dalam mengakses peluang kerja dan pembelajaran (McMahon et al., 2015). Namun, pengabdian kepada masyarakat menunjukkan adanya kesenjangan digital yang signifikan, di mana hanya 63.9% orang dengan disabilitas di Korea yang menggunakan internet dibandingkan dengan populasi umum (Park & Nam, 2014). Hal ini menunjukkan perlunya program khusus untuk meningkatkan literasi digital pada populasi dengan kebutuhan khusus.

SLB Negeri 3 Kota Bengkulu memiliki potensi besar dalam mengembangkan keterampilan *ecoprint* berbasis budaya lokal. Terdapat kegiatan membuat *ecoprint* dengan motif *besurek* (Putra et al., 2025). Gambar di bawah ini merupakan hasil ragam dari *ecoprint besurek* yang telah di modifikasi sedemikian rupa sehingga menjadi lebih bermakna dan filosofis.



Gambar 1 Ragam Motif *Ecoprint Besurek* SLB N 3 Kota Bengkulu

Namun, analisis awal menemukan beberapa masalah: (1) desain motif batik dikelola secara manual dan belum terdokumentasi secara sistematis; (2) guru dan siswa tidak memiliki keterampilan digital yang baik; (3) pemanfaatan media sosial

dan platform digital belum optimal; dan (4) nilai filosofis motif Besurek belum didokumentasikan secara sistematis. Preservasi digital warisan budaya tak benda, menjelaskan bahwa masih ada kekurangan dalam metode preservasi digital, terutama untuk warisan budaya tak benda, dan praktisi terus bergantung pada memori sebagai metode preservasi (Isa, 2018). Aplikasi seperti teknologi digital dapat menjadi solusi yang bagus untuk mendokumentasikan, mengarsipkan, dan mempromosikan karya *ecoprint* ABK.

Pengabdian kepada masyarakat tentang literasi digital untuk ABK menunjukkan bahwa peserta didik dengan kebutuhan khusus memerlukan dukungan khusus agar dapat berinteraksi dengan teknologi secara efektif dan aman (Cihak & Wright, 2016). Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini meliputi pelatihan pendidik dan orang tua mengenai penggunaan media pembelajaran digital yang ramah disabilitas, pengembangan panduan sederhana tentang keamanan digital, serta pemanfaatan aplikasi berbasis suara dan visual adaptif untuk membantu pemahaman konsep digital dasar. Interaksi online berbasis teks dapat menjadi strategi alternatif yang efektif bagi ABK dengan gangguan belajar, karena dapat meminimalkan kebingungan akibat isyarat sosial yang kompleks (Good & Fang, 2015). Kegiatan pendampingan ini menghasilkan produk berupa aplikasi digital yang dapat digunakan siswa sebagai media edukasi.

Tiga prinsip utama yang membentuk *framework UDL* sangat relevan untuk pembelajaran ABK, seperti *multiple means of representation*, *engagement*, dan *action/expression*. Hasil peninjauan sistematis menunjukkan bahwa *UDL* terbukti berhasil meningkatkan pembelajaran siswa, terutama dalam bidang tertentu dan ketika digunakan dalam program pengembangan profesional (Meyer et al., 2014). Menurut analisis masalah dan studi literatur, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kemampuan produksi *ecoprint* bermotif Besurek khas Bengkulu pada ABK, (2) meningkatkan kemampuan literasi digital ABK untuk mencatat dan mempromosikan karya, (3) membuat aplikasi digital sebagai media pembelajaran dan dokumentasi *ecoprint* Besurek, dan (4) melestarikan budaya lokal Bengkulu melalui penggunaan teknologi digital.

METODE

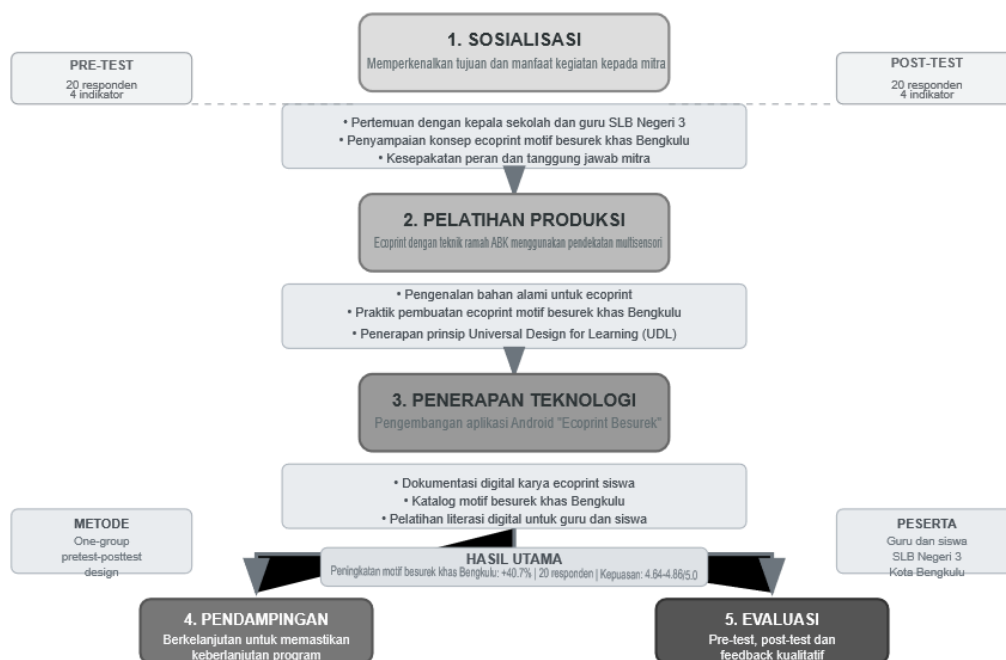
Kegiatan dilaksanakan pada Juli hingga Agustus 2025 di SLB Negeri 3 Kota Bengkulu. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research (PAR)* sebagaimana dikembangkan oleh Reason dan Bradbury, yang menekankan keterlibatan aktif mitra, terutama pendidik dan peserta didik dalam setiap tahapan perencanaan, pelaksanaan, refleksi, dan evaluasi kegiatan (Reason & Bradbury, 2020). Melalui pendekatan ini, masyarakat sasaran tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga berperan sebagai subjek yang turut menentukan arah perubahan. Untuk mengukur efektivitas program, dilakukan *pre-test* dan *post-test* terhadap peserta didik dan pendidik.

Kegiatan yang diukur dalam pengabdian ini meliputi tiga aspek utama. Pertama, pengetahuan literasi digital dasar, yang mencakup pemahaman peserta mengenai perangkat digital serta aspek-aspek keamanan digital. Kedua, keterampilan penggunaan media pembelajaran digital, yang terlihat dari kemampuan peserta dalam mengoperasikan aplikasi berbasis suara maupun visual untuk mendukung proses belajar. Ketiga, sikap terhadap penggunaan teknologi, yang mencakup minat, tingkat kepercayaan diri, serta persepsi peserta terhadap manfaat teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Ketiga variabel ini dianalisis untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kesiapan peserta dalam memanfaatkan teknologi digital.

Data kuantitatif dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif untuk melihat peningkatan skor, sedangkan data kualitatif dari observasi dan wawancara digunakan untuk memperkuat hasil analisis dan memahami pengalaman peserta selama proses kegiatan.

Pengabdian kepada masyarakat mengukur efektivitas kegiatan menggunakan desain *pre-experimental* dengan satu kelompok *pre-test-post-test*. Mitra pengabdian kepada masyarakat ini adalah komunitas yang ada di SLB Negeri 3 Kota Bengkulu, seperti: guru dan siswa. Dengan teknik *purposive sampling*, pengabdian kepada masyarakat dipilih berdasarkan kriteria berikut: (1) guru yang terlibat dalam kegiatan vokasional, (2) siswa yang memiliki kemampuan komunikasi dasar, dan (3) siswa yang bersedia mengikuti kegiatan secara penuh.

Proses pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap yang saling terintegrasi, dimulai dari sosialisasi untuk memperkenalkan tujuan dan manfaat program kepada mitra SLB Negeri 3, dilanjutkan dengan pelatihan produksi ecoprint berbasis *Universal Design for Learning (UDL)*. Setelah peserta memahami konsep dan praktik ecoprint, program bergerak ke tahap penerapan teknologi melalui pengembangan aplikasi *Android "Ecoprint Besurek"* yang mendokumentasikan karya siswa dan menyediakan katalog digital motif khas Bengkulu. Kegiatan ini diperkuat oleh pendampingan berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan praktik di sekolah, kemudian diakhiri dengan evaluasi menggunakan *pre-test, post-test*, serta umpan balik kualitatif. Seluruh tahapan tersebut bertujuan meningkatkan keterampilan ecoprint, literasi digital, dan pemanfaatan teknologi bagi guru serta siswa. Adapun tahapan kegiatan ini dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



Gambar 2 Alur Proses Pendampingan

Pengabdian kepada masyarakat ini mengirimkan kuesioner terstruktur menggunakan skala Likert 1-5 yang telah divalidasi. Kuesioner *pre-test* terdiri dari 4 indikator yang mengukur: pengetahuan *ecoprint*, pengenalan motif Besurek,

pengetahuan bahan alami, kemampuan media digital, pengalaman praktis, pengetahuan motif besurek khas Bengkulu, kemampuan integrasi, kemampuan mengikuti instruksi, kepercayaan diri, dan kemampuan dokumentasi digital.

Kuesioner *post-test* terdiri dari 6 indikator teknis dan 5 indikator evaluasi kegiatan. Indikator teknis meliputi: pemahaman konsep *ecoprint*, pemilihan bahan alami, kemampuan membuat *ecoprint* dengan motif besurek, penggunaan media digital, pengenalan motif besurek khas Bengkulu, dan digitalisasi karya. Indikator evaluasi meliputi: kemudahan memahami materi, kualitas penyampaian, peningkatan pemahaman *ecoprint*, peningkatan pemahaman motif Besurek, dan rencana implementasi. Tahapan pelaksanaan kegiatan mengikuti *Framework* PAR dari Vaughn & Jacquez (2020) meliputi: (1) Sosialisasi program kepada mitra untuk memperkenalkan tujuan dan manfaat kegiatan, (2) Pendampingan produksi *ecoprint* dengan teknik ramah ABK menggunakan pendekatan multisensori sesuai prinsip *UDL* , (3) Penerapan teknologi melalui pengembangan aplikasi Android "*Ecoprint* Besurek" dengan fitur dokumentasi digital dan katalog motif, (4) Pendampingan berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan program, dan (5) Evaluasi melalui pengukuran *pre-test* dan *post-test* serta feedback kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan proses pelatihan bagi para pendidik dalam menggunakan media untuk pengembangan pembelajaran digital yang ramah bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Hasil pengembangan aplikasi pada gambar 3 menunjukkan aplikasi digital *Ecoprint* Besurek yang dikembangkan oleh tim pengabdian FKIP Universitas Bengkulu bekerja sama dengan SLB N 3 Kota Bengkulu. Aplikasi ini berfungsi sebagai media edukatif untuk mendokumentasikan dan mempromosikan motif batik Besurek khas Bengkulu, sekaligus mendukung peningkatan literasi digital dan keterampilan vokasional anak berkebutuhan khusus.



Gambar 3 Aplikasi *Ecoprint Besurek*

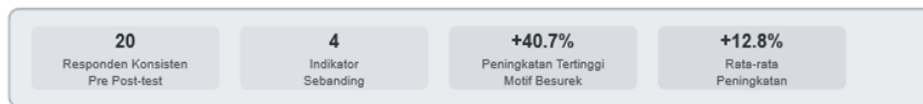
Pengabdian memberikan bimbingan langsung kepada guru mengenai cara mengoperasikan aplikasi yang nantinya bisa membantu mengeluarkan suara dan visual adaptif. Kegiatan ini merupakan bagian dari tahapan implementasi program yang berfokus pada peningkatan keterampilan digital pendidik sebagai langkah awal membangun ekosistem pembelajaran inklusif berbasis teknologi. Kegiatan pendampingan digitalisasi *Ecoprint Besurek* yang dilakukan oleh tim pengabdian FKIP Universitas Bengkulu bersama SLB N 3 Kota Bengkulu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Kegiatan Pendampingan Digitalisasi *Ecoprint Besurek* oleh Tim Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat berhasil melibatkan 20 responden yang terdiri dari murid dan guru pada tahap *pre-test* dan *post-test*. Partisipasi aktif peserta memungkinkan pengumpulan data yang konsisten, sehingga peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap penggunaan media digital inklusif dapat dianalisis secara lebih valid dan reliabel. Hasil kuantifikasi kegiatan

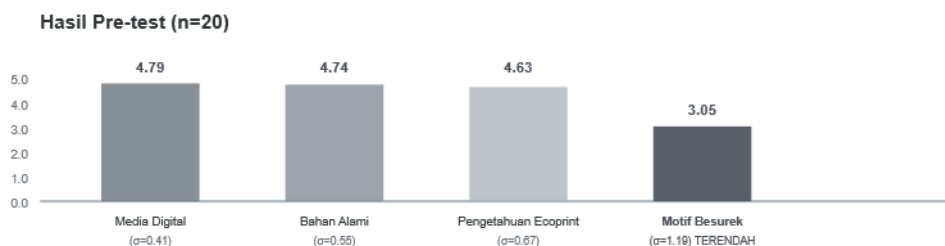
pendampingan digitalisasi Ecoprint Besurek pada 20 responden ditampilkan pada Gambar 5 berikut, yang memperlihatkan perbandingan skor *pre-test* dan *post-test* pada indikator kemampuan teknis dan literasi digital.



Gambar 5 Data Hasil Kuantifikasi Kegiatan Pendampingan

Konsistensi jumlah responden ini memungkinkan analisis perbandingan yang lebih valid dan reliabel. Grafik ini menunjukkan hasil pengukuran terhadap 20 responden yang konsisten mengikuti *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan 4 indikator sebanding. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 12,8%, dan peningkatan tertinggi mencapai 40,7% pada indikator motivasi belajar terhadap teknologi. Data ini memperlihatkan efektivitas kegiatan pendampingan dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta terhadap penggunaan media digital yang inklusif.

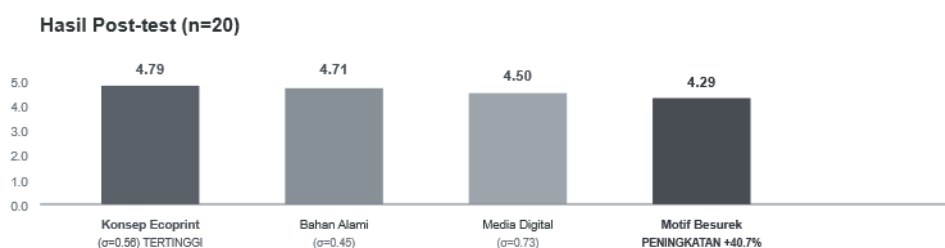
Analisis Kemampuan Awal (*Pre-test*). Hasil *pre-test* menunjukkan variasi kemampuan pada empat indikator utama yang diukur. Skor yang berbeda antar indikator mencerminkan tingkat pemahaman dan keterampilan awal peserta, sehingga memberikan gambaran kebutuhan pendampingan yang spesifik untuk masing-masing aspek, termasuk penggunaan media digital, pengetahuan bahan alami, pengetahuan ecoprint, dan pengenalan motif Besurek khas Bengkulu. Hasil *pre-test* terkait kemampuan penggunaan media digital, pengetahuan bahan alami, pengetahuan ecoprint, dan pengenalan motif Besurek khas Bengkulu pada 20 responden ditampilkan pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6 Hasil Pre Test Kemampuan Penggunaan Media Digital, Pengetahuan Bahan Alami, Pengetahuan Ecoprint, dan Motif Besurek

Aspek dengan skor tertinggi adalah kemampuan media digital ($\mu=4,79$; $\sigma=0,41$), diikuti oleh pengetahuan bahan alami ($\mu=4,74$; $\sigma=0,55$) dan pengetahuan *ecoprint* ($\mu=4,63$; $\sigma=0,67$). Hal ini menunjukkan bahwa peserta sudah memiliki dasar yang cukup baik dalam aspek teknis dan digital. Sebaliknya, aspek dengan skor terendah adalah pengetahuan motif besurek khas Bengkulu ($\mu=3,05$; $\sigma=1,19$). Standar deviasi yang tinggi pada aspek ini mengindikasikan adanya variasi kemampuan yang besar antar peserta. Hal ini konsisten dengan temuan Wan Isa (2018) bahwa tingkat kesadaran untuk melestarikan warisan budaya tak benda masih rendah, dan praktisi masih mengandalkan memori sebagai metode preservasi.

Analisis kemampuan akhir (*Post-test*) menunjukkan peningkatan pada sebagian besar dari empat indikator yang diukur. Hasil ini mencerminkan efektivitas kegiatan pendampingan dalam meningkatkan kemampuan teknis, pengetahuan *ecoprint*, pengenalan motif Besurek, dan penggunaan media digital pada peserta, sekaligus menegaskan keberhasilan implementasi prinsip *Universal Design for Learning (UDL)* dalam pembelajaran inklusif.



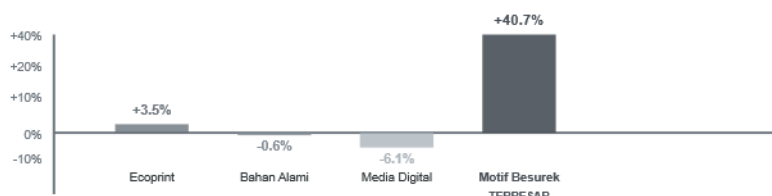
Gambar 7 Hasil Post Test Kemampuan Penggunaan Media Digital, Pengetahuan Bahan Alami, Pengetahuan *Ecoprint*, dan Motif Besurek

Skor tertinggi dicapai pada pemahaman konsep *ecoprint* ($\mu=4,79$; $\sigma=0,56$), diikuti oleh pemilihan bahan alami ($\mu=4,71$; $\sigma=0,45$). Hal ini menunjukkan bahwa pendampingan berhasil meningkatkan kemampuan teknis peserta dalam aspek fundamental pembuatan *ecoprint*. Peningkatan paling signifikan terjadi pada pengetahuan motif besurek khas Bengkulu, yang meningkat dari 3,05 menjadi 4,29 (peningkatan 40,7%). Hal ini menunjukkan efektivitas metode pembelajaran yang digunakan dalam memperkenalkan dan mengajarkan motif tradisional kepada ABK. Temuan ini sejalan dengan research Saleh et al. (2022) yang menunjukkan

bahwa *UDL* dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan disabilitas intelektual secara signifikan. Aspek penggunaan media digital mencapai skor 4,50 ($\sigma=0,73$), menunjukkan bahwa meskipun ada penurunan dibanding *pre-test*, peserta masih memiliki kemampuan digital yang memadai untuk mendukung dokumentasi dan promosi karya *ecoprint* mereka.

Perbandingan *Pre-test* dan *Post-test*, analisis perbandingan empat indikator yang sebanding menunjukkan hasil yang beragam. Pengetahuan *ecoprint* mengalami peningkatan modest dari 4,63 menjadi 4,79 (peningkatan 3,5%). Meskipun peningkatannya relatif kecil, hal ini dapat dipahami karena peserta sudah memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik sebelum pendampingan. Perbandingan perubahan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pendampingan pada empat indikator utama—penggunaan media digital, pengetahuan bahan alami, pengetahuan *ecoprint*, dan pengenalan motif Besurek—ditampilkan pada Gambar 8 berikut

Perbandingan Perubahan (Pre-test → Post-test)



Gambar 8 Hasil Perbandingan Perubahan Kemampuan Penggunaan Media Digital, Pengetahuan Bahan Alami, Pengetahuan *Ecoprint*, dan Motif *Besurek*

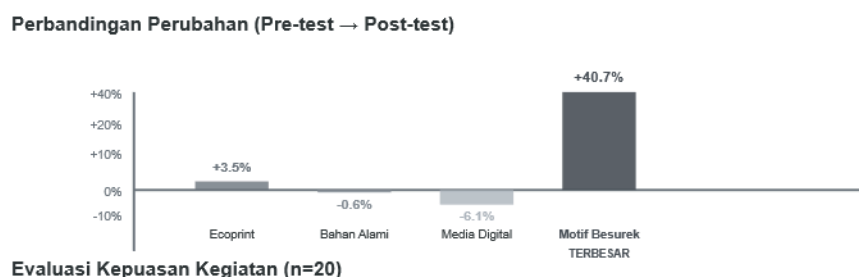
Peningkatan paling signifikan terjadi pada pengetahuan motif besurek khas Bengkulu, dari 3,05 menjadi 4,29 (peningkatan 40,7%). Peningkatan dramatis ini menunjukkan efektivitas program dalam memperkenalkan warisan budaya lokal kepada ABK.

Aspek yang mengalami penurunan adalah kemampuan media digital (dari 4,79 menjadi 4,50, penurunan 6,1%) dan pengetahuan bahan alami (dari 4,74 menjadi 4,71, penurunan 0,6%). Penurunan pada aspek media digital mungkin disebabkan oleh kompleksitas teknologi baru yang diperkenalkan, sehingga peserta menjadi lebih realistis dalam menilai kemampuan mereka setelah terpapar teknologi yang lebih advanced. Hal ini konsisten dengan temuan Seok & DaCosta

(2017) yang menunjukkan bahwa literasi digital pada individu dengan disabilitas intelektual dipengaruhi oleh tingkat dukungan dan kematangan sosial yang diperlukan.

Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan keempat indikator utama mengalami peningkatan dari 4,05 menjadi 4,57 (peningkatan 12,8%). Temuan ini mendukung hasil meta-analisis Alquraan et al. (2023) yang menunjukkan efektivitas *UDL* dalam meningkatkan pembelajaran.

Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi. Aspek "meningkatkan pemahaman *ecoprint*" memperoleh skor tertinggi ($\mu=4,86$; $\sigma=0,35$), diikuti oleh "meningkatkan pemahaman motif besurek" ($\mu=4,79$; $\sigma=0,56$). Hal ini mengonfirmasi bahwa tujuan utama kegiatan untuk meningkatkan pemahaman tentang *ecoprint* dan motif besurek khas Bengkulu tercapai dengan baik. Hasil evaluasi tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pendampingan digitalisasi *Ecoprint Besurek* ditampilkan pada Gambar 9, yang menunjukkan penilaian terhadap pemahaman materi, kualitas penyampaian, dan rencana penerapan ilmu



Gambar 9 Hasil Evaluasi Kepuasan Kegiatan

Aspek "materi mudah dipahami" dan "penyampaian jelas dan menarik" masing-masing memperoleh skor 4,64 ($\sigma=0,48$). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan karakteristik ABK. Menurut Browder, pembelajaran yang efektif untuk ABK harus menggunakan *multiple means of representation* dan *engagement* sesuai prinsip *UDL* (Browder et al., 2014). Aspek "berencana menerapkan ilmu" memperoleh skor 4,71 ($\sigma=0,45$), yang mengindikasikan keberlanjutan program setelah kegiatan berakhir. Hal ini penting

untuk memastikan bahwa dampak positif kegiatan dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi peserta.

Keberhasilan program ini dapat dijelaskan melalui beberapa perspektif teoretis. Pertama, penerapan prinsip *Universal Design for Learning (UDL)* dalam merancang materi dan metode pembelajaran yang adaptif untuk ABK terbukti efektif. Penggunaan pendekatan multisensori dalam pembelajaran *ecoprint* memungkinkan peserta dengan berbagai jenis kebutuhan khusus dapat berpartisipasi secara optimal, sejalan dengan temuan. Efektivitas *UDL* untuk siswa dengan disabilitas intelektual. Kedua, integrasi teknologi digital dengan pembelajaran berbasis budaya lokal menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual (Heelan et al., 2022). Hal ini sejalan dengan temuan Rogers dari Babaran Segaragunung *Culture House* yang menunjukkan bahwa pembelajaran batik melalui media digital dapat menciptakan "*visual poetry*" yang mengkapsulkan makna tekstil dalam budaya Indonesia (Rogers, 2020). Ketiga, pendekatan *participatory action research* yang digunakan dalam kegiatan ini memungkinkan peserta menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran, bukan hanya objek pasif. Hal ini meningkatkan motivasi dan engagement peserta dalam kegiatan, k Hal ini meningkatkan motivasi dan *engagement* peserta dalam kegiatan, konsisten dengan prinsip *Participatory Action Research (PAR)* (Baldwin et al., 2023). Selain peningkatan jangka pendek pada motivasi dan partisipasi, evaluasi juga diarahkan untuk menilai dampak jangka panjang, meliputi keberlanjutan penerapan literasi digital inklusif di lingkungan sekolah, perubahan perilaku dalam penggunaan teknologi secara aman dan adaptif, serta peningkatan kapasitas pendidik dalam mengintegrasikan media digital ke dalam pembelajaran bagi peserta didik berkebutuhan khusus).

Hasil kegiatan ini memberikan kontribusi penting terhadap *discourse* tentang pelestarian warisan budaya tak benda melalui teknologi digital. Temuan pengabdian kepada masyarakat mendukung argumen Francoise bahwa *platform* digital seperti *iWareBatik* dapat membantu preservasi batik sebagai Indonesian Defense Heritage (Francoise, 2020). Integrasi teknologi dalam pembelajaran tradisional tidak hanya mempertahankan keaslian budaya, tetapi juga membuatnya

lebih *accessible* bagi generasi *digital native*. Dokumentasi sistematis motif dan filosofi motif besurek khas Bengkulu melalui aplikasi digital memberikan solusi terhadap permasalahan yang diidentifikasi tentang ketergantungan pada memori dalam preservasi warisan budaya tak benda (Isa, 2018). Platform digital yang dikembangkan dalam program ini menyediakan repositori yang dapat diakses berkelanjutan untuk memastikan *continuity of knowledge transfer*.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan literasi digital dan keterampilan vokasional ABK melalui integrasi teknologi dengan pembelajaran berbasis budaya lokal. Peningkatan pengetahuan peserta tentang motif Besurek khas Bengkulu mencapai 40,7%, disertai rata-rata kepuasan tinggi (4,64–4,86 dari skala 5), menunjukkan efektivitas metode berbasis *Universal Design for Learning (UDL)* dan pendekatan partisipatif. Program ini tidak hanya memperkuat kemampuan adaptasi teknologi dan kreativitas ABK, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian warisan budaya Bengkulu melalui inovasi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih setinggi-tingginya disampaikan kepada Direktorat Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Inovasi (DPPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun 2025. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bengkulu. Mitra PkM Kemitraan Masyarakat SLB N 3 Kota Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). Universal design for learning (UDL): A content analysis of peer reviewed journals from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(3), 39–56.
- Baldwin, M., Basu, S., Boydell, K., Carr, S., Choy-Brown, M., Clark, N., & Matthies, B. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1), 34.

- Browder, D. M., Wood, L., Thompson, J., & Ribuffo, C. (2014). *Evidence-based practices for students with severe disabilities (Document No. IC-3)*. University of Florida, Collaboration for Effective Educator, Development, Accountability, and Reform Center.
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>
- Cihak, D. F., & Wright, R. (2016). *Digital literacy in special education: Preparing students for college and the workplace BT - Assistive technology and other supports for people with brain impairment PP - Springer* (pp. 339–351).
- Esakkimuthu, M. (2018). Assessment of enhanced vocational skills through horticultural therapy for differently-abled individuals. *International Journal of Current Research*, 10(6), 70545–70550.
- Francoise, J. (2020). *Batik as the manifestation of Indonesian defense heritage*. Indonesian Defense Heritage Intellectual Community.
- Good, T. L., & Fang, S. (2015). *Building academic vocabulary in after-school settings: Games for growth with middle school English-language learners*. Information Age Publishing.
- Heelan, A., Halligan Ryan, P., Lassig, C. J., & O'Neill, S. C. (2022). Universal design for learning for educating students with intellectual disabilities: A systematic review. *International Journal of Inclusive Education*, 28(7), 798–812.
- Isa, W. A. R. (2018). Digital preservation of intangible cultural heritage. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 12(3), 1373–1379. <https://doi.org/http://doi.org/10.11591/ijeecs.v12.i3.pp1373-1379>
- McMahon, D., Cihak, D. F., & Wright, R. (2015). Augmented reality as a navigation tool to employment opportunities for postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 157–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1047698>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice. (No Title)*.
- Park, S. B., & Nam, C. W. (2014). A comparative study on the digital literacy of people with disabilities. *Asia Pacific Education Review*, 15(3), 435–444.
- Putra, A., Veranti, A., Stiadi, E., Yanti, N., Oktarandi, I., & Sofino, S. (2025). Penguatan Tema Proyek Pembelajaran Gaya Hidup Berkelanjutan Melalui Produksi Ecoprint Motif Besurek Karya Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Luar Biasa Kota Bengkulu. *Jurnal Abdimas Bencoolen*, 3(1), 1–9.
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2020). *The SAGE handbook of action research*. SAGE Publications.

- Rogers, E. B. (2020). *Indonesian batik education: Going virtual, growing in rootedness*. Smithsonian Center for Folklife and Cultural Heritage. <https://folklife.si.edu/magazine/crisis-indonesian-batik-education-virtual-rootedness>
- Wang, L. (2018). Building a network for preserving intangible cultural heritage through education: A study of Indonesian batik. *International Journal of Intangible Heritage*, 13, 124–137. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/jade.12200>