

Pelatihan Platform Brainys untuk Mendukung Administrasi Akademik Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Wajo

Arian Nurrifqhi^{1*}, Radhiansyah², Fettyana¹, Nur Fadilah¹ & Khawaritzmi Abdallah Ahmad¹

¹Universitas Negeri Makassar, Jl. AP Pettarani, Makassar, 90222, Indonesia

²Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, Parepare, 91122, Indonesia

Abstrak

Beban administrasi akademik merupakan salah satu permasalahan utama yang dihadapi guru sekolah dasar, terutama terkait penyusunan dokumen perencanaan pembelajaran yang menuntut ketelitian, kesesuaian regulasi, dan waktu yang tidak sedikit. Kondisi ini mendorong perlunya pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan sebagai solusi pendukung kerja administratif guru. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru sekolah dasar di Kabupaten Wajo dalam memanfaatkan platform Brainys sebagai alat bantu administrasi akademik. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR), yang melibatkan guru secara aktif melalui tahapan pre-test, eksplorasi permasalahan, penyampaian solusi, praktik langsung, serta refleksi melalui post-test dan diskusi kelompok Hasil pre-test terhadap 173 responden menunjukkan bahwa guru memiliki intensitas beban administrasi yang tinggi dan telah mengenal teknologi AI, namun pemanfaatannya belum optimal dan terstandar. Setelah pelatihan, hasil post-test dan refleksi menunjukkan respons positif terhadap penggunaan Brainys, terutama dalam hal kemudahan penggunaan, kejelasan alur kerja, dan efisiensi penyusunan dokumen administrasi akademik. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan platform AI terintegrasi berpotensi mengurangi beban administrasi guru serta mendukung peningkatan efisiensi dan kualitas pengelolaan administrasi akademik di sekolah dasar.

Keywords: pengabdian masyarakat, administrasi akademik, kecerdasan buatan, guru sekolah dasar, Participatory Action Research.

1. Pendahuluan

Administrasi akademik di tingkat Sekolah Dasar (SD) sesuai dengan kurikulum merdeka meliputi penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar, pembuatan bahan ajar, pembuatan rubrik nilai, lembar kerja peserta didik, serta persuratan dan pelaporan ke sekolah dan dinas. Kegiatan administratif yang berulang dan banyak memakan waktu sering mengurangi waktu guru untuk perencanaan pembelajaran dan interaksi pedagogis dengan siswa. Penggunaan alat bantu digital yang tepat dapat mereduksi beban administrasi tersebut dan meningkatkan efisiensi manajemen pembelajaran (The World Bank, 2022).

Sebagai respons terhadap tingginya beban administrasi akademik tersebut, banyak guru mulai memanfaatkan berbagai teknologi berbasis kecerdasan artifisial (AI) seperti *ChatGPT*, *Gemini*, dan model bahasa lainnya untuk membantu menyusun perangkat ajar dan dokumen administrasi secara lebih cepat. Pemanfaatan teknologi AI ini memberikan kemudahan dalam menghasilkan draf silabus, modul ajar, RPP, ataupun instrumen penilaian. Namun demikian, efektivitas penggunaan AI sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menyusun *prompt* yang tepat, jelas, dan kontekstual. (Mukhlis, 2024) Hal ini menunjukkan bahwa kualitas output tools AI sangat bergantung pada kualitas *prompt*, dan guru menyadari pentingnya menyusun *prompt* yang tepat agar apa yang dihasilkan relevan dengan aturan dan apa yang diharapkan. Kondisi ini membuat sebagian guru merasa bahwa penggunaan AI masih memerlukan pembelajaran tambahan agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Di tengah tuntutan administrasi yang berat, kemampuan membuat *prompt* yang baik menjadi kompetensi digital baru yang perlu dikuasai guru agar teknologi AI benar-benar dapat membantu mengurangi beban mereka, bukan sebaliknya menambah kompleksitas pekerjaan (Romadhoni Eden D & Zuhdi Ulhaq, 2024).

Kendati demikian, efektivitas pemanfaatan aplikasi AI sangat bergantung pada tingkat literasi digital dan kesiapan teknologi guru. Penelitian-penelitian pada konteks sekolah dasar di Indonesia menunjukkan adanya variasi kemampuan

¹ Corresponding author:
E-mail address: xxxx@xxxxxx.edu

guru dalam penggunaan perangkat digital dan aplikasi pendidikan, faktor yang mempengaruhi sejauh mana teknologi dapat diintegrasikan ke dalam tugas administrasi dan proses pembelajaran (Syahid et al., 2022). Oleh karena itu, pelatihan terstruktur diperlukan untuk meningkatkan kompetensi teknis sekaligus pemahaman pedagogis dalam memanfaatkan platform seperti Brainys.

Brainys (Brainstorming based on Artificial Intelligence) merupakan platform berbasis teknologi informasi dan kecerdasan buatan yang dikembangkan khusus untuk mendukung penyusunan administrasi akademik guru. Platform ini dirancang untuk menghasilkan draf dokumen pembelajaran—mulai dari silabus, modul ajar, RPP, hingga kisi-kisi soal—secara otomatis berdasarkan format standar yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen) (Oasys Edutech Indonesia, 2024). Tidak seperti penggunaan AI generatif umum seperti ChatGPT atau Gemini yang memerlukan kemampuan prompting yang tepat agar output sesuai kebutuhan, Brainys menitikberatkan pada hasil keluaran yang langsung mengikuti struktur resmi Kemendikdasmen, lengkap dengan komponen wajib, urutan penulisan, serta integrasi antar-dokumen. Dengan pendekatan ini, Brainys mampu menyederhanakan proses administrasi akademik tanpa mengharuskan guru merancang prompt atau memahami teknik prompt engineering. Desainnya yang terintegrasi membuat guru cukup memilih jenjang, mata pelajaran, atau kebutuhan dokumen, dan sistem akan menghasilkan draf sesuai standar regulasi, sehingga sangat membantu guru SD yang memiliki keterbatasan waktu maupun kapasitas teknis dalam menyusun dokumen administrasi secara manual.

Di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, seperti di banyak wilayah kabupaten/kota lain, tantangan infrastruktur, beban kerja guru, dan kebutuhan peningkatan mutu administrasi akademik menjadikan intervensi pelatihan berbasis aplikasi sebagai langkah strategis. Program pengabdian masyarakat yang fokus pada pelatihan pemanfaatan Brainys diharapkan dapat: (1) mengurangi beban administratif guru SD, (2) meningkatkan kualitas dan konsistensi dokumen akademik, dan (3) memberdayakan guru untuk menggunakan teknologi secara berkelanjutan dalam praktik sehari-hari. Keberhasilan program ini juga dapat menjadi model replikasi bagi kabupaten lain dengan kondisi serupa.

2. Metode

Pendekatan yang digunakan dalam program pengabdian ini adalah *Participatory Action Research* (PAR). PAR dipilih karena menekankan keterlibatan aktif peserta (guru) sebagai mitra dalam setiap tahap—diagnosa masalah, perencanaan solusi, pelaksanaan intervensi, observasi, dan refleksi—sehingga intervensi menjadi relevan, kontekstual, dan berkelanjutan. PAR umum digunakan pada program pemberdayaan dan pengembangan profesional guru serta kegiatan pengabdian masyarakat di Indonesia (Afandi Agus et al., 2022).

2.1. Rancangan Siklus PAR yang Digunakan

Kegiatan disusun dalam siklus PAR klasik: (1) Diagnosa, (2) Penggalian Mendalam, (3) Penjelasan Solusi, (4) Demonstrasi, dan (5) Forum Konsultatif, Refleksi & Evaluasi. Siklus ini dapat berulang (iteratif) jika ditemukan kebutuhan perbaikan atau perluasan. Pendekatan siklikal ini memungkinkan penyesuaian modul pelatihan dan strategi pendampingan berdasarkan umpan balik langsung dari guru.



Gambar 1. Siklus PAR Klasik.

2.2. Subjek, Lokasi, dan Waktu Pelaksanaan

- (1). Subjek: 173 Guru Sekolah Dasar (SD) se-Kabupaten Wajo yang terdaftar sebagai peserta pelatihan (representatif dari berbagai kecamatan dan jenis SD negeri dan swasta).
- (2). Lokasi: Pelatihan tatap muka dilaksanakan di Gedung Lampulung, Atakkae Kec. Tempe dengan dukungan fasilitas listrik dan koneksi internet; sesi pendampingan lanjutan dilakukan secara daring.
- (3). Waktu: Program dirancang selama 1 hari 3-4 jam tatap muka intensif dan dilanjutkan sesi daring pendampingan melalui grup Whatsapp. Pendekatan ini meniru praktik PAR pada program pengabdian serupa.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan capaian utama dari program pengabdian masyarakat serta analisis terhadap proses pelaksanaan kegiatan. Hasil yang dipaparkan tidak hanya mencakup output yang dihasilkan oleh peserta, tetapi juga perubahan pengetahuan, keterampilan, serta respons guru terhadap solusi yang diberikan. Pembahasan dilakukan secara komprehensif dengan mengaitkan temuan lapangan dengan kerangka teori dan metodologi yang digunakan, khususnya pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menekankan partisipasi aktif peserta dalam setiap tahap kegiatan.

3.1. Tahapan Kegiatan dan Implementasi Metode Pelaksanaan

Setiap tahap dijelaskan berdasarkan aktivitas yang dilakukan di lapangan beserta keterlibatan guru sebagai subjek utama. Dengan memaparkan metode dan langkah-langkah implementasi secara terstruktur, bagian ini memberikan konteks penting untuk memahami bagaimana proses pelatihan berlangsung, bagaimana solusi disampaikan, serta bagaimana kolaborasi antara fasilitator dan peserta membentuk hasil yang dicapai. Penjelasan tahapan ini juga menjadi dasar untuk menafsirkan data hasil pelatihan pada bagian-bagian berikutnya.

(a). Diagnosa — *Preliminary Needs Assessment* (Pre-test & Survei cepat)

Melakukan *pre-test* kuantitatif dan survei cepat kepada semua calon peserta (mis. kuesioner singkat) untuk mengukur tingkat literasi digital, pengalaman menggunakan AI (ChatGPT/Gemini), dan intensitas beban administrasi. Data awal ini memberikan gambaran baseline untuk indikator keberhasilan.



Gambar 2. Suasana pelaksanaan pre-test dan survey beserta gambaran hasil pre-test.

Melanjutkan tahapan pre-test kuantitatif dan survei cepat yang dilakukan kepada seluruh calon peserta, data yang diperoleh memberikan gambaran awal (baseline) mengenai kondisi riil guru sekolah dasar terkait literasi digital, pengalaman pemanfaatan teknologi AI, serta intensitas beban administrasi akademik yang dihadapi. Dari Gambar 2 dimana pre-question ini diikuti oleh 173 responden, sehingga hasilnya dinilai cukup representatif untuk memetakan kebutuhan dan permasalahan utama sebelum intervensi pelatihan dilakukan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif untuk menggambarkan persepsi, pengalaman, serta kebutuhan guru. Temuan ini digunakan sebagai dasar perumusan strategi pelatihan dan indikator awal keberhasilan program. Ringkasan hasil analisis pre-question disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis dan Simpulan Data Pre-Question Guru Sekolah Dasar.

Aspek yang Dianalisis	Hasil Analisis Kuantitatif (Ringkasan Data)	Temuan Kualitatif / Interpretasi	Simpulan
Intensitas pengerjaan administrasi akademik	Mayoritas responden berada pada skala 4-5 (sering-sangat sering)	Administrasi akademik merupakan aktivitas rutin yang dilakukan sepanjang semester	Administrasi akademik menjadi beban kerja berkelanjutan bagi guru SD
Tingkat kemampuan menyusun administrasi	Dominan pada skala 3 (cukup mampu)	Guru mampu menyusun administrasi secara teknis, namun belum efisien dan optimal	Kompetensi dasar ada, tetapi masih membutuhkan dukungan teknologi
Persepsi beban administrasi	Mayoritas berada pada skala 3-5	Administrasi dipersepsikan sebagai tugas yang menyita waktu dan energi	Administrasi akademik dirasakan membelenggu aktivitas utama guru
Persepsi pentingnya administrasi akademik	Skor dominan 4-5	Guru memahami administrasi sebagai bagian penting dari profesionalisme	Terdapat kesenjangan antara pentingnya administrasi dan kenyamanan pelaksanaannya
Jenis dokumen paling menyita waktu	Modul ajar dan silabus paling sering disebut	Kompleksitas format dan tuntutan regulasi menjadi kendala utama	Dokumen perencanaan pembelajaran membutuhkan solusi efisiensi
Pengalaman menggunakan teknologi AI	Mayoritas pernah menggunakan AI (ChatGPT/Gemini)	Penggunaan masih bergantung pada kemampuan menyusun prompt	Literasi AI guru masih bersifat eksploratif dan tidak terstandar
Persepsi manfaat AI untuk administrasi	Jawaban dominan: <i>bisa membantu</i> dan <i>sangat membantu</i>	Guru terbuka terhadap teknologi sebagai solusi beban kerja	Tingkat penerimaan teknologi AI tergolong tinggi
Kebutuhan utama terhadap AI	Kebutuhan pada modul ajar, silabus, dan administrasi lengkap	Guru membutuhkan solusi yang terintegrasi dan praktis	Diperlukan sistem AI yang siap pakai dan tidak kompleks

(b). Penggalan Mendalam — *One-by-One Semi-Structured Interviews*

Melakukan wawancara semi-terstruktur beberapa perwakilan dengan sejumlah guru untuk menggali isu administrasi yang paling membelenggu, hambatan teknis, serta harapan terhadap solusi digital. Wawancara ini menjadi dasar co-design materi pelatihan. Metode wawancara individu ini sering dipakai dalam PAR untuk memperoleh perspektif kontekstual peserta.



Gambar 3. Penggalan mendalam pada salah satu peserta.

Hasil dialog dengan salah satu perwakilan guru menunjukkan bahwa penyusunan administrasi akademik masih didominasi oleh proses manual dengan memanfaatkan dokumen lama yang disesuaikan kembali atau menggunakan aplikasi pengolah kata secara konvensional. Guru menyampaikan bahwa meskipun beberapa alat bantu digital seperti templat dokumen dan aplikasi AI generatif telah dicoba, proses tersebut tetap membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus menyesuaikan format, menyusun ulang struktur, dan memastikan kesesuaian dengan regulasi yang berlaku. Kondisi ini memperkuat temuan bahwa alat bantu yang digunakan saat ini belum sepenuhnya efisien dan masih memerlukan upaya teknis yang tinggi dari guru, sehingga berdampak pada terbatasnya waktu untuk fokus pada aktivitas pembelajaran.

(c). *Penjelasan Solusi — Presentasi Pemecahan Masalah melalui Brainys*

Berdasarkan hasil diagnosa awal dan wawancara mendalam, tim pengabdian menyusun tahap penyampaian solusi yang difokuskan pada bagaimana Brainys menjawab permasalahan administrasi akademik yang dirasakan guru. Pada tahap ini, fasilitator memetakan kembali keluhan utama guru, seperti banyaknya dokumen yang harus disusun secara manual, ketidakterstandaran format, repetisi pekerjaan, serta keterbatasan waktu, lalu mengaitkannya langsung dengan fitur-fitur Brainys. Penjelasan dilakukan secara sistematis dengan menunjukkan bagaimana Brainys menghasilkan dokumen administrasi sesuai format Kemendikdasmen, menyediakan template terstruktur, serta menghapus kebutuhan *prompting* seperti pada AI generatif umum.



Gambar 4. Penjelasan terkait penggunaan Brainys.

Sesi ini tidak hanya bersifat presentasional, tetapi juga dialogis, guru diberi kesempatan menyampaikan apakah fitur tersebut relevan dengan kebutuhan mereka, sehingga tercipta keselarasan antara masalah yang dihadapi dengan solusi yang ditawarkan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip PAR, di mana pemahaman masalah dan solusi dibangun bersama melalui partisipasi aktif peserta.

(d). *Demonstrasi & Hands-on Training*

Sesi inti meliputi demonstrasi fitur platform (Brainys) sesuai format nasional, diikuti praktik langsung (*hands-on*) oleh tiap guru menggunakan data sekolah mereka. Fasilitator memberikan panduan langkah demi langkah dan modul praktik. Praktik langsung memastikan transfer skill teknis. Pada sesi ini dapat dilihat kuantitas jenis aktivitas dan perbandingan penggunaan modul pada Brainys yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Statistik dan kegiatan dari Hands-on Training Peserta.

(e). *Forum Konsultatif (Consultative Inquiry Forum)*

Pada tahap ini, kegiatan difokuskan pada penyelenggaraan *forum konsultatif* yang berfungsi sebagai ruang tanya jawab, eksplorasi masalah lanjutan, dan pertukaran gagasan antara fasilitator dan guru. Forum ini memungkinkan peserta

menyampaikan kendala spesifik yang mereka temui selama proses pelatihan maupun saat mencoba mengadaptasi solusi Brainys pada konteks sekolah masing-masing. Dalam forum ini, setiap pertanyaan guru diposisikan sebagai *data reflektif* yang memperkaya pemahaman terhadap dinamika implementasi solusi di lapangan. Diskusi dilakukan secara terstruktur, mencakup klarifikasi konsep, saran teknis, potensi pengembangan fitur, serta identifikasi area yang masih membutuhkan pendampingan.

(f). Refleksi & Evaluasi

Dilakukan post-test (kuantitatif) untuk mengukur perubahan kemampuan teknis dan persepsi beban administrasi, serta FGD untuk refleksi kolektif: apa yang berjalan baik, hambatan tersisa, dan rekomendasi berkelanjutan. Hasil refleksi menjadi dasar siklus PAR berikutnya atau rekomendasi skala luas.

Data dari hasil post-test yang terkumpul digunakan untuk mengidentifikasi respons peserta terhadap pemanfaatan Brainys serta perubahan persepsi terkait beban administrasi akademik. Data post-test memberikan gambaran mengenai tingkat penerimaan, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan solusi yang diperkenalkan. Temuan ini dianalisis secara deskriptif sebagai bagian dari proses evaluasi dalam pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Ringkasan hasil analisis post-test disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Ringkasan Analisis Data Post-Test Pemanfaatan Brainys.

Aspek Evaluasi	Hasil Utama	Simpulan
Media pengenalan	Dominan melalui pelatihan	Pelatihan efektif mendorong adopsi
Kemudahan akses	Skor dominan 3–5	Akses awal tidak menjadi hambatan
Antarmuka aplikasi	Skor dominan 4–5	Tampilan mendukung kemudahan penggunaan
Pemahaman alur kerja	Skor dominan 4–5	Pendampingan meningkatkan pemahaman
Kualitas hasil draft	Skor dominan 4–5	Output sesuai kebutuhan guru
Efisiensi kerja	Respon positif (testimoni)	Mengurangi beban administrasi
Modul dibutuhkan	Modul ajar & silabus	Konsisten dengan pre-test
Kepuasan pengguna	Skor dominan 4–5	Tingkat penerimaan tinggi

3.2 Peran Partisipan dan Keberlanjutan Intervensi

PAR menempatkan guru sebagai *co-researchers*; guru terlibat aktif dalam diagnosa, desain, pelaksanaan, dan evaluasi. Hal ini mendorong rasa kepemilikan dan keberlanjutan pemanfaatan teknologi setelah program resmi berakhir. Untuk memastikan keberlanjutan, program membentuk Komunitas Praktisi (CoP) tingkat kabupaten yang difasilitasi oleh perwakilan guru dan tim pengabdian untuk berbagi praktik baik, modul adaptasi, serta mentoring lanjutan. Pendekatan ini serupa dengan praktik PAR pada pengabdian masyarakat lain.



Gambar 6. Agenda foto bersama diakhir sesi.

4. Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat berupa Pelatihan Pemanfaatan Platform Brainys dalam Mendukung Administrasi Akademik Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Wajo telah berhasil memberikan solusi praktis terhadap permasalahan beban administrasi akademik yang selama ini dirasakan guru. Hasil pre-test menunjukkan bahwa guru

memiliki intensitas pekerjaan administrasi yang tinggi, memahami pentingnya administrasi akademik, namun masih menghadapi keterbatasan waktu dan efisiensi dalam penyusunannya.

Melalui pendekatan Participatory Action Research, guru dilibatkan secara aktif sejak tahap identifikasi masalah, penyampaian solusi, praktik langsung, hingga refleksi bersama. Hasil post-test dan diskusi reflektif menunjukkan adanya peningkatan pemahaman, kemudahan penggunaan, serta penerimaan positif terhadap platform Brainys sebagai alat bantu penyusunan administrasi akademik yang terstruktur dan efisien. Platform ini dinilai mampu membantu guru menghasilkan dokumen administrasi sesuai kebutuhan dengan alur kerja yang jelas dan mudah diikuti.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan platform berbasis kecerdasan buatan yang terintegrasi dan berorientasi pada hasil dapat menjadi alternatif strategis dalam mengurangi beban administrasi akademik guru sekolah dasar. Program ini juga berpotensi untuk dikembangkan dan direplikasi pada skala yang lebih luas sebagai bagian dari upaya peningkatan kapasitas digital guru dan efisiensi tata kelola administrasi pendidikan.

Acknowledgements

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru Sekolah Dasar di Kabupaten Wajo yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan bimbingan teknis dan pengabdian masyarakat ini. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak sekolah dan pemangku kepentingan pendidikan setempat atas dukungan dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih diberikan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Wajo, Kepala Bidang Pembinaan Sekolah Dasar dan Panitia Pelaksana serta pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi program *Pelatihan Platform Brainys dalam Mendukung Administrasi Akademik Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Wajo*, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

References

- Afandi Agus, Laily Nabiela, Wahyudi Noor, Umam Muchammad Helmi, Kambau Ridwan Andi, Rahman Siti Aisyah, Sudirman Mutmainnah, Jamilah, Kadir Nurhira Abdul, Junaid Syahrani, Nur Serliah, Parmitasari Rika Dwi Ayu, Nurdiyana, Wahyudi Jarot, & Wahid Marzuki. (2022). Metodologi Pengabdian Masyarakat. Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. <http://diktis.kemenag.go.id>
- Mukhlis, M. (2024). Persepsi Guru terhadap Pemanfaatan ChatGPT dalam Mengembangkan Soal Literasi Membaca: Studi Kasus pada Sekolah Menengah di Provinsi Riau. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i1.4873>
- Oasys Edutech Indonesia. (2024). Brainys - (Brainstorming based on Artificial Intelligence System). <https://brainys.id/>
- Romadhoni Eden D, & Zuhdi Ulhaq. (2024). Analisis Penggunaan ChatGPT Dalam Penulisan Modul Ajar Oleh Ulhaq Zuhdi.
- Syahid, A. A., Hernawan, A. H., & Dewi, L. (2022). Analisis Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4600–4611. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2909>
- The World Bank. (2022). The digital future of teacher training in Indonesia: What's Next? The digital future of teacher training in Indonesia: What's Next? Rights and Permissions. www.worldbank.org