

Integrasi ICT Berorientasi ESD Pada Jenjang Pendidikan Dasar Benua Australia *Systematic Literature Review*

M. Zainal Arifin¹, Zenal Abidin², Sucipto³, Diki Akmal Wildan⁴, Siti Suningsih⁵, Daryati⁶

^{1,3,4,5,6} Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

² Sekolah Tinggi Agama Islam Sirojul Falah, Bogor, Indonesia

m.zainal.baru@gmail.com, zaenalabidin@stitsifabogor.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggali mengenai integrasi ICT berorientasi ESD pada jenjang Pendidikan dasar di benua Australia. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan model PRISMA. Dengan mengumpulkan dan menganalisis sebanyak 10 artikel jurnal yang dipublikasikan pada tahun 2005-2024. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi ICT berorientasi ESD di Australia sudah mulai dipikirkan dan dilaksanakan. Terhitung sejak 20 tahun lalu pemerintah sampai guru-guru di Australia telah merancang dan mulai melaksanakan pengintegrasian ICT berorientasi ESD. Hal ini tentu berkaitan dengan kebutuhan Pendidikan berkelanjutan yang menjadi sebuah solusi pada Pendidikan saat ini. Namun beberapa faktor kesulitan penggunaan ICT berorientasi ESD di Australia menjadikan tantangan baru agar bisa selaras dengan kebutuhan Pendidikan seperti ketidakmerataan akses digital sampai ke tempat terpencil di Benua Australia, Pengembangan kompetensi guru dalam penggunaan ICT berorientasi ESD, dan penerimaan perubahan dari pembelajaran tradisional menuju digital menjadi sebuah tantangan yang harus diselesaikan di Australia. Akan tetapi berbagai usaha telah dilakukan oleh pemangku kebijakan Pendidikan Australia, sehingga saat ini penggunaan ICT berorientasi ESD di

Australia terbilang cukup baik serta memberikan dampak positif.

Kata kunci: ICT, ESD dan Australia

A. Pendahuluan

Pendidikan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*), merupakan inti dalam sistem pendidikan modern, aspek pengetahuan, kemahiran, dan nilai untuk menghadapi tantangan global ke depannya. Pada konteks pendidikan, ESD tidak hanya memberi fokus kepada topik alam sekitar, tetapi juga menyentuh isu-isu sosial, ekonomi, dan budaya yang saling berkaitan. Dengan mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan ke dalam kurikulum, Siswa tidak hanya dibawa untuk memahami isu-isu global saja, tetapi juga dilatih untuk mencari penyelesaian praktikal dan bertindak dengan penuh tanggungjawab terhadap masa depan planet ini. Lebih dalam lagi siswa dituntut untuk lebih peka terhadap kesan tindakan mereka, baik terhadap Tindakan individu maupun kelompok, Hal ini juga yang nantinya menjadikan siswa lebih terbuka dan berperan dalam menciptakan dunia yang lebih inklusif sesuai dengan amanat *sustainable development goals* (SDGs).

Pada aspek pencapaian amanat SDGS tentu diperlukan pembelajaran

yang inovatif. Salah satunya dengan pengintegrasian pembelajaran berbasis ICT. Pembelajaran berbasis ICT (Teknologi Informasi dan Komunikasi) menjadi sangat penting pada era modern ini, karena dapat mendukung transformasi cara seseorang mengakses dan mengelola berbagi informasi secara lebih efisien dan efektif. Selain itu di tengah kemajuan teknologi yang pesat, pembelajaran berbasis ICT memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, memberikan fleksibilitas yang sangat dibutuhkan dalam dunia yang serba cepat dan terhubung. Selain itu, teknologi memungkinkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, dengan penggunaan alat digital, aplikasi, dan platform pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar individu. Pembelajaran berbasis ICT juga membantu mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi dunia kerja yang semakin digital, dengan mengembangkan keterampilan teknis dan literasi digital yang sangat relevan. Oleh karena itu, mengintegrasikan ICT dalam pendidikan bukan hanya soal meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga soal memastikan siswa siap menghadapi tantangan global dan berkembang dalam dunia yang terus berubah

Penggunaan ICT dirasa sangat penting dalam pembelajaran. Hal ini juga selaras dengan penggunaan ICT dalam pembelajaran di benua Australia. ICT menjadi salah satu unsur penting dalam pembelajaran pada sekolah disana. Fokus mengenai ICT ini ialah agar siswa lebih mudah dalam mengakses dan mengolah

informasi menjadi sebuah wawasan yang nantinya bisa digunakan untuk praktikal bahkan menjadi hasil produk. Hal ini tentu menjadi sebuah pencapaian pembelajaran berkelanjutan, dimana fokus pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan zaman yang cara-caranya sangat berkaitan satu sama lain dengan prinsip berkelanjutan. Prinsip berkelanjutan dalam konteks pendidikan mengacu pada upaya untuk menciptakan pendidikan yang mampu menjawab tantangan masa depan tanpa mengorbankan kebutuhan generasi mendatang. Prinsip ini mengutamakan tiga aspek utama, yaitu keadilan sosial, kesejahteraan ekonomi, dan kelestarian lingkungan, yang dikenal sebagai konsep *triple bottom line*. Pendidikan berkelanjutan diharapkan dapat mendorong pelajar untuk memahami dan mengambil bagian dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, keadilan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Kemendikbud mengintegrasikan prinsip ini dalam kurikulum dan berbagai kebijakan pendidikan, dengan tujuan agar setiap individu tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga memiliki kesadaran untuk bertindak secara bertanggung jawab terhadap keberlanjutan dunia (Rahman & Alam, 2022)

Pada beberapa tahun belakangan juga. Penelitian mengenai penggunaan ICT berbasis ESD dalam dunia Pendidikan memperlihatkan perkembangan signifikan. Kebutuhan penggunaan ICT dirasa sangat penting bagi pembelajaran. Terutama yang terjadi di benua Australia. Hal ini bisa terlihat dari penelitian yang berkaitan

dengan penggunaan ICT. Menurut Rahman & Alam (2022) penelitian yang dilaksanakan di Australia menyebutkan teknologi informasi dan komunikasi selalu meningkatkan peluang pengetahuan secara memadai untuk memfasilitasi berbagai layanan, seperti Pendidikan, Kesehatan, keuangan dsb. (Rahman & Alam, 2022). Menurut *Australian Council for Educational Research*. Australia dikenal karena penerapan teknologi dalam pendidikan. Banyak sekolah dan universitas yang mengintegrasikan teknologi digital dalam proses pembelajaran, seperti penggunaan platform pembelajaran online dan alat bantu digital. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mempersiapkan mereka untuk dunia kerja yang semakin digital. Inovasi dalam pendidikan juga mencakup pengembangan kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan industri bagi masyarakat, sekaligus guna mengakomodir kebutuhan akan Pendidikan berkelanjutan (Nauli et al., 2025). Dari penelitian di atas membahas bahwa Pendidikan di benua Australia telah fokus menggunakan unsur ICT tiap pembelajarannya. Hal ini disadari agar masyarakat Australia bisa bersaing dan selaras dengan kebutuhan Pendidikan berkelanjutan

Atas dasar tren dan inovasi dalam dunia pendidikan memang dirasa sangat penting. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi mengenai integrasi inovasi ICT berorientasi ESD pada pembelajaran dalam jenjang pendidikan dasar di Australia. Selain itu tantangan yang dihadapi pada integrasi ICT berorientasi ESD di jenjang Pendidikan dasar Australia pun akan

menjadi pembahasan dalam penelitian ini. Dari tujuan penelitian tersebut maka didapatkan pertanyaan penelitian yaitu 1) Bagaimana integrasi inovasi ICT berorientasi ESD terhadap pendidikan dasar di Australia? 2) Tantangan apa yang dihadapi dalam penerapan ICT berorientasi ESD dalam pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar Australia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah informasi mengenai bagaimana hasil pemahaman tentang integrasi ICT berorientasi ESD, dan tantangan yang dihadapi pada pembelajaran ICT berorientasi ESD di sekolah dasar Australia.

B. Metode

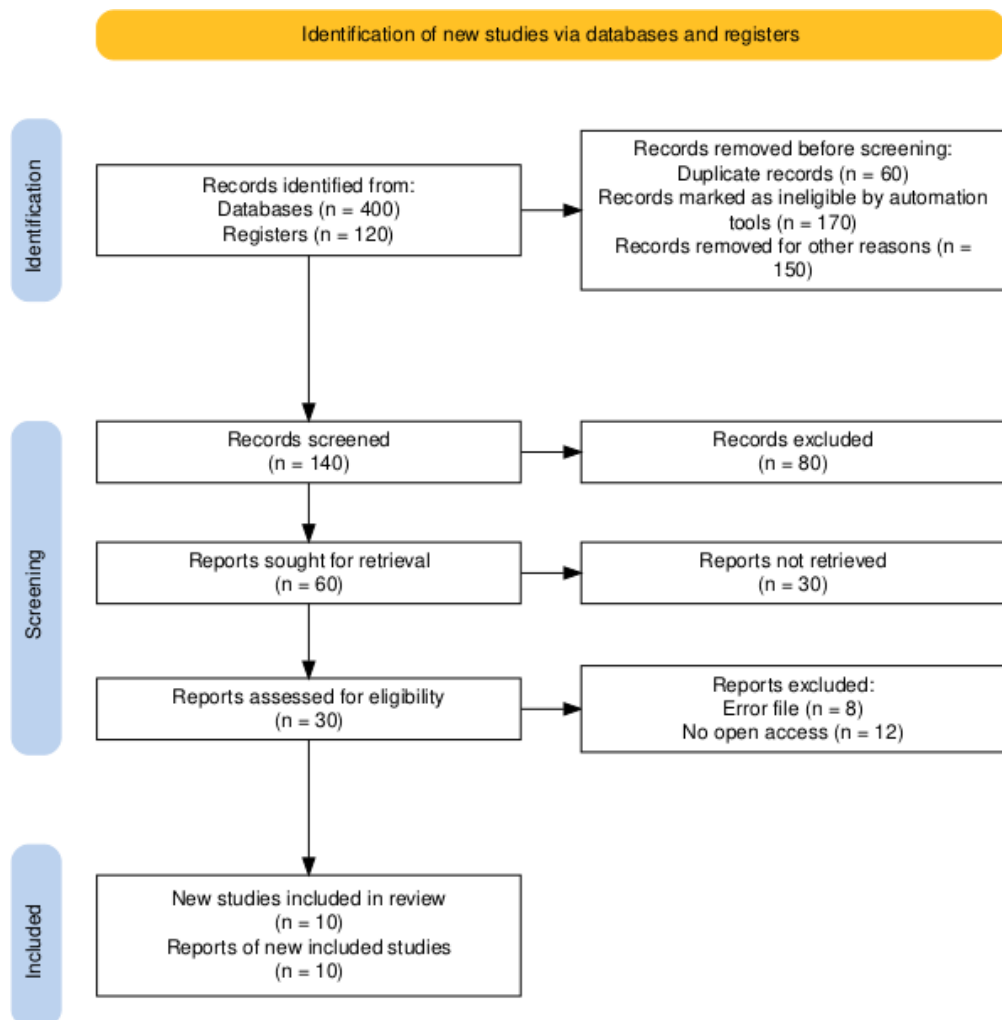
Penelitian ini menggunakan metode *studi literatur review*. *Studi literatur review* adalah metode untuk mengkaji suatu data dengan cara menggunakan data yang telah ada dan siap digunakan, artinya peneliti tidak terjun langsung ke lapangan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian meta analisis. Meta analisis adalah upaya peneliti untuk meringkas dan menganalisis hasil penelitian yang telah ada. Proses *literature review* ini dilakukan secara terstruktur melalui tahap pengumpulan data, reduksi data, analisis, hingga menarik kesimpulan (Readi & Sudarmiati, 2023)

Penelitian ini dikaji dari berbagai artikel penelitian sebelumnya yang telah dipublikasi pada jurnal ilmiah terakreditasi. Kriteria artikel yang digunakan untuk memperoleh data dikumpulkan dengan mencari artikel pada database *Google Scholar* menggunakan kata kunci ICT berorientasi ESD di Australia. Artikel tersebut terdiri dari artikel nasional dan

internasional sebanyak 10 *literatur* terbitan tahun 2005-2024. Hasil penelitian kemudian dijadikan ke dalam suatu pembahasan dalam artikel ini.

Penelitian ini juga menggunakan metode pemilahan dan metode menganalisis atau bisa disebut dengan metode PRISMA. Metode ini menggambarkan tinjauan sistematis dan merupakan tinjauan yang

terdefinisi dengan baik dengan alat sistem ICT yang disiapkan untuk mengidentifikasi, memilih, dan menganalisis dan memberikan penilaian yang relevan untuk mengumpulkan data yang relevan. Metode prisma merupakan cara dalam proses pencarian artikel yang relevan secara sistematis untuk menentukan database yang sesuai dengan PRISMA (Readi & Sudarmiatin, 2023)



Gambar 1 Prisma Flow Diagram
Sumber: Estechs Hinnypaps Application

1) Identification Stage

Identifikasi merupakan tahap pencarian artikel-artikel yang

nantinya akan dibahas pada penelitian ini. Peneliti mencari artikel sebanyak 400 artikel dari database google scholar dalam aplikasi publish or perish dengan kata kunci “ESD”, “ICT” dan “Sekolah Dasar Australia”. Selain itu peneliti juga mencari sebanyak 120 artikel yang bersumber dari google scholar, dan total keseluruhan artikel

yang akan dipilih sebanyak 520 artikel jurnal

2) Screening Stage

Pada tahap ini artikel akan memasuki tahap dipilah agar ditemukannya artikel yang relevan dengan topik yang dibahas pada penelitian kali ini. Berikut kriteria yang digunakan guna memilih artikel yang akan dibahas:

Tabel 1
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kategori	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Jenis Publikasi	Artikel yang diterbitkan dalam bentuk jurnal	Bab buku, koreksi, survei singkat, ulasan, catatan, berita, prosiding, SLR.
2	Indeksasi Jurnal	Google Scholar	Jurnal tidak terindeks
3	Tahun Publikasi	2005-2024	Artikel terbit sebelum tahun 2005
4	Bahasa	Bahasa Inggris	Bukan Bahasa Inggris

3) Eligibility Stage

Pemilihan artikel jurnal yang komprehensif pada tahap ini sangat perlu dilakukan. Hal ini dimaksudkan agar nantinya artikel-artikel yang dikaji dan ditarik kesimpulannya merupakan artikel yang memang sesuai dengan topik yang dibutuhkan pada penelitian. Pada penelitian ini artikel yang ditemukan memenuhi kriteria ialah sebanyak 10 artikel dari 520 artikel dalam pencarian peneliti.

penelitian mengenai integrasi inovasi ICT berorientasi ESD terhadap Pendidikan dasar di Australia, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapan ICT berorientasi ESD dalam pembelajaran di Pendidikan dasar Australia.

4) Inclusion Stage

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada pengkajian artikel terpilih. Reduksi data, display data dan penarikan kesimpulan dilakukan pada tahap ini. Dasar penarikan kesimpulan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi serta berpedoman pada pertanyaan

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berdasarkan pada penemuan artikel-artikel yang sudah dipilah terlebih dahulu sehingga tersedia artikel yang dapat memungkinkan untuk menjawab penelitian mengenai penggunaan ICT berorientasi ESD. Hasilnya terdapat 10 artikel jurnal yang bisa dikaji lebih lanjut guna bisa menjawab pertanyaan penelitian dan menghasilkan sebuah informasi mengenai ICT berorientasi ESD di Australia.

Berikut Tabel SLR mengenai integrasi ICT berorientasi

ESD pada jenjang Pendidikan dasar di Benua Australia:

Tabel 2 Systematic Literature Review

Integrasi ICT Berorientasi ESD Pada Jenjang Pendidikan Dasar Benua Australia

No	Author and Years	Title	Result
1	Hayes dan Debra (2015)	<i>ICT and learning: Lessons from Australian classrooms</i> ICT dan pembelajaran: Pelajaran dari kelas-kelas di Australia	Terdapat keuntungan guru dan siswa menggunakan ICT namun, ICT hanya menggantikan teknologi lain ini, hasilnya sering kali tidak memuaskan bagi guru dan siswa, karena ketersediaan yang terbatas dan fungsionalitas ICT yang bervariasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa guru memerlukan dukungan untuk mengembangkan pendekatan baru terhadap pengajaran dan akses yang lebih besar ke teknologi yang andal sebelum lingkungan pembelajaran ICT yang kuat yang telah digemborkan terwujud. (Hayes, 2015)
2	J. Ainley, D. Banks dan M. Fleming (2019)	<i>The influence of IT: perspectives from five Australian schools</i> Pengaruh Teknologi Informasi dari perspektif lima sekolah Australia	Pendidikan Australia telah mengidentifikasi bidang-bidang prioritas untuk teknologi informasi: pemahaman yang lebih baik tentang saling ketergantungan kondisi yang memfasilitasi keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan guru dengan penggunaan ICT; identifikasi peran pendidikan sekolah dalam konteks masyarakat pengetahuan; kebutuhan akan kesetaraan akses dan penggunaan ICT yang efektif; kebutuhan untuk menjembatani kesenjangan antara potensi ICT dan implementasi aktualnya di ruang kelas; dan pemantauan nasional terhadap kompetensi, sumber daya, dan hasil belajar guru dan siswa.

			Meskipun kemajuan dalam kaitannya dengan tujuan-tujuan ini telah dibuat, masih banyak yang perlu dilakukan dalam mengubah lingkungan belajar di ruang kelas menjadi lingkungan yang sepenuhnya menangkap potensi penggunaan ICT untuk meningkatkan pembelajaran siswa (Ainley et al., 2019)
3	Romina M. Jamieson-Proctor (2012)	<i>ICT integration and teachers' confidence in using ICT for teaching and learning in Queensland state schools</i> Integrasi ICT dan kepercayaan diri guru dalam menggunakannya ICT untuk pengajaran dan pembelajaran di sekolah negeri Queensland	Hasil dari 929 guru di semua tingkat tahun dan dari 38 sekolah negeri Queensland menunjukkan bahwa guru perempuan (73% dari guru penuh waktu di sekolah negeri Queensland pada tahun 2012) secara signifikan kurang percaya diri dibandingkan guru laki-laki dalam menggunakan ICT dengan siswa untuk mengajar dan belajar, dan ada bukti adanya penolakan yang signifikan terhadap penggunaan ICT untuk menyelaraskan kurikulum dengan zaman dan teknologi baru. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa inisiatif saat ini dengan ICT tidak merata dan kurang dari hasil yang diharapkan di seluruh system (Jamieson-Proctor et al., 2012)
4	Geoff Romeo, Margaret Lloyd dan Toni Downes (2012)	<i>Teaching Teachers for the Future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia</i> Teaching Teachers for the Future (TTF): Membangun kapasitas ICT dalam pendidikan bagi generasi guru berikutnya di Australia	Proyek Teaching Teachers for the Future (TTF) merupakan proyek nasional unik yang didanai oleh Pemerintah Australia melalui Department of Employment, Education and Workplace Relations (DEEWR, Au\$8,8 juta) dan Information and Communication Technology Innovation Fund (ICTIF). Proyek 2011-2012 ini secara ambisius berupaya membangun kapasitas pendidikan ICT (ICTE) bagi generasi guru Australia berikutnya melalui fokusnya pada guru prajabatan, pendidik guru,

			dan Kurikulum Australia yang baru (Romeo et al., 2012)
5	Sarah Prestidge (2012)	<i>The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices</i> Keyakinan di balik guru yang mempengaruhi praktik ICT mereka	Terbukti dalam data ini adalah bahwa mayoritas guru dalam studi ini mewakili praktik ICT yang bersifat Fundamental, dengan muatan terkuat untuk guru dalam kategori Mengembangkan praktik ICT. Dalam praktik ICT Fundamental, guru fokus pada kompetensi pribadi dan siswa dan dalam Mengembangkan praktik ICT, guru 'menambahkan' ICT ke kurikulum yang ada. Guru dalam kedua kategori ini menanggapi pernyataan keyakinan ICT dengan cara yang menunjukkan tingkat kompetensi ICT pribadi, kepercayaan diri, dan keterlibatan mereka dengan ICT yang sedang berkembang. Keyakinan mereka dapat diselaraskan dengan yang dipegang oleh guru dalam Faktor 4 Digital Pedagogies, yaitu, mereka percaya ICT adalah alat pembelajaran untuk meningkatkan kurikulum dan bahwa penggunaannya berhubungan dengan praktik kehidupan nyata (Prestridge, 2012)
6	Mariana-Daniela González-Zamar , Emilio Abad-Segura, , Eloy López-Meneses, and José Gómez-Galán (2020)	Managing ICT for Sustainable Education: Research Analysis in the Context of Higher Education	Tren publikasi yang memungkinkan penentuan relevansi penelitian tentang manajemen ICT untuk mencapai pendidikan berkelanjutan dalam konteks pendidikan tinggi. Studi ini memungkinkan untuk membangun hubungan antara sains, keberlanjutan, dan teknologi di pendidikan tinggi institusi, dan untuk mendasarkan proses pengambilan keputusan untuk agen pendorong bidang

			pengetahuan ini (González-Zamar et al., 2020)
7	Mohammad Mafizur Rahman and Khosrul Alam (2022)	Effects of globalization, energy consumption and ICT on health status in Australia: the role of financial development and education	Globalisasi, penggunaan energi terbarukan, teknologi informasi dan komunikasi, Produk domestik bruto per kapita, tingkat pendidikan, dan perkembangan keuangan meningkat selama periode ini tetapi tidak terbarukan penggunaan energi mengurangi harapan hidup saat lahir. Asosiasi kausal searah dari variabel yang dipelajari dengan harapan hidup saat lahir juga terungkap (Rahman & Alam, 2022b)
8	Jette Egelund Holgaard, Roger Hadgraft, Anette Kolmos, Aida Guerra (2016)	Strategies for education for sustainable development – Danish and Australian perspectives	Kerangka konseptual telah dikembangkan secara berulang. Bergerak bolak-balik mencoba menemukan struktur yang sesuai untuk menangkap pilar kontekstual dari kegiatan dalam dua kasus, menggunakan mutakhir dalam bidang penelitian pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan untuk mengisi titik buta potensial dalam materi kasus dan, akhirnya, terus membentuk alur cerita dalam kedua kasus untuk memberikan gambaran umum dan pemahaman yang diperlukan tentang persamaan dan perbedaan pendekatan. Interaksi antara kerangka kerja dan cerita kasus menyediakan platform untuk perubahan, karena kerangka kerja tidak hanya membuat gambaran umum kegiatan, tetapi juga menunjukkan rute potensial yang tidak diambil, dan studi kasus memberikan contoh kegiatan, yang dapat ditransfer

			dengan pertimbangan yang cermat ke konteks internal maupun eksternal (Egelund Holgaard et al., 2016)
9	Farid Shirazi and Nick Hajli (2021)	IT-Enabled Sustainable Innovation and the Global Digital Divides	Untuk mengatasi masalah kesenjangan digital, pembuat kebijakan dan lembaga pendidikan perlu melakukan reformasi pendidikan yang konstruktif dalam kurikulum pendidikan tinggi, khususnya yang menyangkut Program STEM, yang harus mencerminkan keterampilan dan kompetensi yang diperlukan untuk menyebarkan yang muncul Teknologi. Selain itu, ICT harus dianggap sebagai bagian dari infrastruktur penting suatu negara, terutama investasi dalam jaringan broadband yang dianggap sebagai tulang punggung inovasi saat ini (Shirazi & Hajli, 2021)
10	A Stewart (2020)	<i>Australian Natural History Pedagogy with/in Outdoor Environmental Education</i> Pedagogi Sejarah Alam Australia dengan/dalam Pendidikan Lingkungan Luar Ruangan	Dalam penelitian ini, penelitian pedagogi yang berfokus pada sejarah alam di Australia. Ceramah dalam Australian Journal of Environmental Education antara tahun 1995 dan 2006 tidak membahas pedagogi yang berdasarkan atau mencerminkan sejarah alam benua tersebut. Australia adalah negara dengan keanekaragaman ekologi dan spesies yang telah mengalami perubahan lingkungan besar sebagai akibat dari pemukiman Eropa. Warga Australia secara historis adalah masyarakat perkotaan. Dengan tingginya

tingkat tinggal di perkotaan dalam lanskap yang telah banyak berubah, peran apa yang mungkin dimainkan oleh pendidikan lingkungan hidup dalam membantu warga Australia mengembangkan pemahaman tentang sejarah alam di tempat-tempat tertentu di Australia? Meskipun Australia memiliki sejarah yang kaya dalam mengamati, membandingkan, dan mencatat sejarah alam benua ini, wacana pendidikan lingkungan luar ruang dalam Australian Journal of Environmental Education belum membahas bagaimana pedagogi dapat diinformasikan melalui fokus pada sejarah alam. Dataran tinggi ini menarik perhatian pada kesenjangan dalam wacana penelitian pendidikan lingkungan luar ruangan Australia dan menawarkan beberapa pemikiran dan ide untuk pedagogi berdasarkan sejarah alam tempat-tempat tertentu.

Terdapat sebanyak 10 jurnal yang berkaitan dengan penggunaan ICT berorientasi ESD atau hidup berkelanjutan dalam Pendidikan yang terjadi di benua Australia. Dari ke-10 jurnal tersebut sudah secara spesifik membahas mengenai bagaimana ICT digunakan, persiapan apa yang perlu dilakukan penggunaannya, dan apa hubungannya ICT dengan ESD. Adapun ramuan pembahasan mengenai integrasi ICT berorientasi ESD di Australia akan dibahas sebagai berikut:

1. Integrasi ICT berorientasi ESD terhadap pendidikan dasar di Benua Australia

Integrasi inovasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) berorientasi pada Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) memiliki peran yang sangat penting dalam transformasi pendidikan dasar di Australia. Dalam konteks ini, ESD mengacu pada pendidikan yang tidak hanya berfokus pada pengetahuan akademis, tetapi juga pada pembentukan kesadaran lingkungan, sosial, dan ekonomi yang

berkelanjutan. Penggunaan ICT dalam pendidikan dasar memungkinkan pengenalan konsep-konsep ESD secara lebih efektif, terutama dengan memanfaatkan berbagai platform digital yang dapat diakses oleh siswa di seluruh Australia, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil. Hal ini selaras dengan kajian jurnal yang berjudul *“Teaching Teachers for the Future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia”*. Dimana pada proyek ini pemerintah Australia berani mendanai persiapan guru di masa depan. Dengan memberikan Pendidikan prajabatan, Pendidikan guru dan kurikulum. (Romeo et al., 2012) Program ini juga tentunya sangat berkaitan erat dengan inovasi-inovasi ICT yang mengarah pada program Pendidikan berkelanjutan.

Di sisi lain, ICT juga menawarkan solusi bagi masalah ketidaksetaraan akses pendidikan di Australia, terutama di daerah-daerah terpencil dan kurang berkembang. Dengan infrastruktur teknologi yang tepat, siswa dari berbagai latar belakang sosial dan ekonomi dapat mengakses materi pendidikan yang berkualitas, termasuk pembelajaran tentang ESD. Hal ini membantu menciptakan kesempatan yang setara bagi semua siswa untuk belajar tentang isu-isu global yang penting dan berkontribusi dalam menciptakan dunia yang lebih berkelanjutan. Menurut (Nama) dalam penelitiannya berjudul *“The influence of IT: perspectives from five Australian schools”*. Membahas pengaruh IT terhadap Pendidikan. Hasilnya terdapat peningkatan signifikan dalam pemerataan Pendidikan. Ini meliputi aspek-aspek

seperti persiapan sarana prasarana, fasilitas, kompetensi pendidik yang memadai, sampai pada pendanaan yang tentunya sangat penting dalam melibatkan ICT pada pembelajaran. Lalu pemerintah Australia juga menyebut itu sebagai investasi jangka Panjang guna Pendidikan berkelanjutan (Ainley et al., 2019).

Manajemen Pendidikan dengan pengintegrasian ICT tentu sangat dibutuhkan. Persiapan seperti akses internet, fasilitas penunjang lainnya dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis ICT. Hal ini juga tentu mempengaruhi keputusan-keputusan pemangku kebijakan di Australia. Kebijakan seperti pengajuan desain kurikulum yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis ICT pun telah dibuat di Australia. Penelitian berjudul *“Managing ICT for Sustainable Education: Research Analysis in the Context of Higher Education”* Perlu adanya pengambilan keputusan yang berasal dari pemimpin di Australia mengenai urgensi penggunaan ICT dalam pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar terciptanya pembelajaran berbasis ICT yang terarah. Namun nampaknya pemerintah Australia sudah memikirkan hal tersebut (González-Zamar et al., 2020).

Salah satu manfaat utama dari integrasi ICT dalam pendidikan dasar adalah kemampuannya untuk menyampaikan materi ESD secara lebih interaktif dan menarik. Melalui perangkat digital seperti komputer, tablet, dan aplikasi pembelajaran berbasis web, siswa dapat memperoleh informasi tentang isu-isu keberlanjutan global, seperti perubahan iklim, keanekaragaman hayati, dan pengelolaan sumber daya

alam. Penggunaan alat ini mendukung pendekatan pembelajaran yang berbasis proyek dan berbasis masalah, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan tantangan dunia nyata terkait dengan keberlanjutan. Usaha dari pemerintah sudah sampai pada bagaimana Menyusun dan melaksanakan kerangka konseptual mengenai Pendidikan berkelanjutan yang menggunakan ICT. Menurut Egelund Holgaard dkk (2016) Kerangka konseptual telah dikembangkan secara berulang. Bergerak bolak-balik mencoba menemukan struktur yang sesuai untuk menangkap pilar kontekstual dari kegiatan dalam dua kasus, menggunakan mutakhir dalam bidang penelitian pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan untuk mengisi titik buta potensial dalam materi kasus dan, akhirnya, terus membentuk alur cerita dalam kedua kasus untuk memberikan gambaran umum dan pemahaman yang diperlukan (Egelund Holgaard et al., 2016)

Secara keseluruhan, integrasi inovasi ICT dalam pendidikan dasar yang berorientasi pada ESD di Australia memberikan banyak manfaat jangka panjang. Hal ini tidak hanya memperkaya proses belajar mengajar, tetapi juga mempersiapkan generasi mendatang untuk menjadi individu yang paham dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan dan sosial. Melalui teknologi, pendidikan dasar di Australia dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global dengan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

2. Tantangan penggunaan ICT berorientasi ESD di pendidikan dasar Benua Australia

Penggunaan ICT berorientasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) di pendidikan dasar di Australia menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi agar tujuan pendidikan ini dapat tercapai dengan efektif. Salah satu tantangan utama adalah ketidakmerataan akses terhadap teknologi di berbagai wilayah Australia, terutama di daerah-daerah terpencil dan pedalaman. Meskipun Australia memiliki infrastruktur teknologi yang cukup baik di kota-kota besar, banyak sekolah di daerah terpencil yang masih mengalami keterbatasan dalam hal akses terhadap perangkat keras dan koneksi internet yang stabil. Ketimpangan ini dapat menghambat implementasi ICT dalam pendidikan ESD, yang memerlukan akses mudah dan cepat untuk memperoleh materi pembelajaran yang berbasis teknologi (Shirazi & Hajli, 2021).

Tantangan mengenai kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional untuk guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Banyak guru di Australia, terutama di tingkat dasar pada awalnya tidak memiliki keterampilan yang cukup untuk menggunakan ICT dengan cara yang mendalam dan bermakna dalam konteks ESD. Pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan diperlukan agar guru dapat mengintegrasikan ICT dalam pengajaran mereka dengan cara yang sesuai dengan prinsip-prinsip ESD,

seperti mengajarkan tentang keberlanjutan secara kritis dan kontekstual. Tanpa keterampilan yang tepat, ICT bisa hanya menjadi alat tambahan tanpa memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pembelajaran siswa. Tantangan ini tentu bisa diatasi dengan program seperti TTF yang diputuskan oleh pemerintah Australia. Selain itu pendanaan-pendanaan besar pun telah dikeluarkan oleh pemerintah Australia guna mengatasi permasalahan pengembangan profesional guru dalam bidang ICT yang sangat berpengaruh pada pelaksanaan Pendidikan berkelanjutan (Romeo et al., 2012)

Tantangan terbesar dalam penggunaan ICT berorientasi ESD adalah bagaimana menyeimbangkan teknologi dengan metode pembelajaran tradisional yang telah terbukti efektif dalam membangun karakter dan pemahaman siswa. Meskipun teknologi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, ada kekhawatiran bahwa penggunaan ICT secara berlebihan dapat mengurangi interaksi langsung antara siswa dan guru, yang penting dalam pengembangan nilai-nilai sosial dan lingkungan yang terkait dengan ESD. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan pendekatan yang seimbang, di mana teknologi digunakan untuk mendukung, bukan menggantikan, interaksi manusia dan proses belajar yang lebih mendalam terkait dengan keberlanjutan.

Terbukti dalam data ini adalah bahwa mayoritas guru dalam studi ini mewakili praktek ICT yang bersifat Fundamental, dengan muatan terkuat untuk guru dalam

kategori Mengembangkan praktik ICT. Dalam praktik ICT Fundamental, guru fokus pada kompetensi pribadi dan siswa dan dalam Mengembangkan praktik ICT, guru 'menambahkan' ICT ke kurikulum yang ada. Guru dalam kedua kategori ini menanggapi pernyataan keyakinan ICT dengan cara yang menunjukkan tingkat kompetensi ICT pribadi, kepercayaan diri, dan keterlibatan mereka dengan ICT yang sedang berkembang. Keyakinan mereka dapat diselaraskan dengan yang dipegang oleh guru dalam Faktor 4 Digital Pedagogies, yaitu, mereka percaya ICT adalah alat pembelajaran untuk meningkatkan kurikulum dan bahwa penggunaannya berhubungan dengan praktik kehidupan nyata (Prestridge, 2012)

Pada penjelasan penelitian di atas, mengindikasikan bahwa di Australia guru-guru telah memikirkan dampak dari penggunaan ICT dalam pembelajaran berkelanjutan. Para guru mempertimbangkan penggunaan ICT dengan praktik kehidupan nyata. Hal ini tentu sangat diperlukan supaya nantinya keseimbangan dari pembelajaran modern dan tradisional bisa terwujud. Ini juga tentu menjadi sebuah tantangan serius bagi orang-orang yang bertanggung jawab di bidang Pendidikan Australia

D. Kesimpulan

Secara garis besar integrasi ICT berorientasi ESD di Australia sudah mulai dipikirkan dan dilaksanakan sejak hampir 20 tahun lalu, terhitung dari tahun 2005, pemerintah sampai guru-guru di Australia telah merancang dan mulai melaksanakan

pengintegrasian ICT berorientasi ESD. Hal ini tentu berkaitan dengan kebutuhan Pendidikan berkelanjutan yang menjadi sebuah solusi pada Pendidikan saat ini. Namun beberapa faktor kesulitan penggunaan ICT berorientasi ESD di Australia menjadikan tantangan baru agar bisa selaras dengan kebutuhan Pendidikan seperti ketidakmerataan akses digital sampai ke tempat terpencil di benua Australia, Pengembangan kompetensi guru dalam penggunaan ICT berorientasi ESD, dan penerimaan perubahan dari pembelajaran tradisional menuju digital menjadi sebuah tantangan yang harus diselesaikan di Australia. Akan tetapi berbagai usaha telah dilakukan oleh pemangku kebijakan Pendidikan Australia, sehingga saat ini penggunaan ICT berorientasi ESD di Australia terbilang cukup baik serta memberikan dampak positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainley, J., Banks, D., & Fleming, M. (2019). The influence of IT: Perspectives from five Australian schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 395–404.
<https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2002.00251.x>
- Egelund Holgaard, J., Hadgraft, R., Kolmos, A., & Guerra, A. (2016). Strategies for education for sustainable development - Danish and Australian perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3479–3491.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.063>
- González-Zamar, M. D., Abad-Segura, E., López-Meneses, E., & Gómez-Galán, J. (2020). Managing ICT for sustainable education: Research analysis in the context of higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 12(19), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su12198254>
- Hayes, D. N. A. (2015). ICT and learning: Lessons from Australian classrooms. *Computers and Education*, 49(2), 385–395.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.09.003>
- Jamieson-Proctor, R. M., Burnett, P. C., Finger, G., & Watson, G. (2012). ICT integration and teachers' confidence in using ICT for teaching and learning in Queensland state schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(4), 511–530.
<https://doi.org/10.14742/ajet.1283>
- Nauli, N., Mislaini, & Anggraini, S. (2025). *Sistem Pendidikan di Australia*. 3. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/Lencana>
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers and Education*, 58(1), 449–458.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.028>
- Rahman, M. M., & Alam, K. (2022a). *Akses Terbuka Dampak globalisasi , konsumsi energi dan TIK terhadap status kesehatan di Australia : peran pembangunan keuangan dan pendidikan*. 1–13.
- Rahman, M. M., & Alam, K. (2022b). Effects of globalization, energy consumption and ICT on health status in Australia: the role of financial development and education. *BMC Public Health*, 22(1), 1–13.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13911-5>
- Readi, R., & Sudarmiatin. (2023). Sistematic Literature Review (SLR) And Biomectrik Analysis: SMEs Performance. *Business and Investment Review*, 1(6), 7–16.

Dakwatussifa: Journal of Da'wah and Communication

Volume 4 Nomor 1 (2025) E-ISSN 2829-8012

DOI: 10.56146/dakwatussifa.v1i2.60

- <https://doi.org/10.61292/birev.v1i6.62>
Romeo, G., Lloyd, M., & Downes, T. (2012). Teaching teachers for the future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 949–964.
- <https://doi.org/10.14742/ajet.804>
Shirazi, F., & Hajli, N. (2021). IT-enabled sustainable innovation and the global digital divides. *Sustainability (Switzerland)*, 13(17), 1–24.
<https://doi.org/10.3390/su13179711>