

## **Pentingnya Kompetensi Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi di Era Society 5.0**

**Agy Kanita Salma<sup>1</sup>, Ivena Tiara Syafa<sup>2</sup>, Sabina Az-Zahra<sup>3</sup>, Riska Dwi Mareta<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Walisongo, Kota Semarang, Indonesia

[2108086108@student.ac.id](mailto:2108086108@student.ac.id), [2108086112@student.walisongo.ac.id](mailto:2108086112@student.walisongo.ac.id),

[2108086117@student.walisongo.ac.id](mailto:2108086117@student.walisongo.ac.id), [2108086128@student.walisongo.ac.id](mailto:2108086128@student.walisongo.ac.id)

### **Abstrak**

*Literasi digital merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh seluruh elemen masyarakat. Literasi digital dapat membantu masyarakat dalam menghadapi tantangan digital di abad 21. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan khusus bagi masyarakat dalam memahami literasi digital secara menyeluruh, baik dalam aspek keterampilan digital, budaya digital, etika digital, maupun keamanan digital. Era masyarakat 5.0 merupakan teknologi digital yang telah dan akan terus berkembang dalam mengarungi proses kehidupan manusia. Literasi digital mengacu pada kemampuan individu dalam menggunakan, mengevaluasi, dan berpartisipasi aktif dalam lingkungan digital terlebih lagi bagi calon pendidik atau calon guru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana kompetensi literasi digital penting bagi calon guru biologi. Metode penelitian ini menggunakan studi pustaka, untuk mengumpulkan data dengan menggunakan sumber dan data yang relevan. Penelitian ini menganalisis keterkaitan antara kompetensi literasi digital dengan guru biologi di era masyarakat 5.0. Untuk mendukung kompetensi literasi digital, ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu berpikir kritis, memahami budaya digital, memanfaatkan teknologi informasi, dan kreativitas.*

**Kata Kunci:** literasi digital; calon guru biologi; era society 5.0

### **Abstract**

*Digital literacy is a competency that all elements of society need to have. Digital literacy can help society face the digital challenges of the 21st century. Therefore, there is a need for special assistance for society in understanding digital literacy as a whole, both in the aspects of digital skills, digital culture, digital ethics and digital security. The era of society 5.0 is digital technology that has and will continue to develop in navigating the processes of human life. Digital literacy refers to an individual's ability to use, evaluate and actively participate in the digital environment and even more so for prospective educators or future teachers. This research aims to analyze the extent to which digital literacy competencies are important for prospective biology teachers. This research method uses literature study, to collect data using relevant sources and data. This research analyzes the relationship between digital literacy competencies and biology teachers in the era of society 5.0. To support digital literacy competency, there are several ways that can be done, namely critical thinking, understanding digital culture, using information technology, and creativity.*

**Keywords:** literacy digital; prospective biology teacher; society era 5.0

**Pendahuluan**

Saat ini, teknologi semakin berkembang dan memengaruhi banyak aspek kehidupan manusia. Era revolusi industri 4.0 memulai peningkatan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi, yang mengakibatkan kemunculan robot dalam berbagai jenis pekerjaan yang seharusnya dilakukan oleh manusia. Namun, akan ada lebih banyak pekerjaan untuk orang yang kreatif dan memiliki kemampuan yang tepat. Salgues dalam Agustini & Sucihati (2020) menyatakan bahwa kemajuan teknologi di era revolusi industri saat ini tidak hanya menciptakan peluang tetapi juga menghancurkan struktur, termasuk struktur sosial. Teknologi telah menjadi bagian penting dari dunia pendidikan di era modern, mengubah cara siswa belajar (Tang & Chaw, 2016). Menurut laporan yang diterbitkan pada tahun 2019 oleh OECD, lembaga pendidikan harus segera mengambil langkah-langkah untuk menghubungkan pendidikan dengan tren yang membentuk dunia saat ini. Sangat penting bagi lembaga pendidikan untuk mempertimbangkan kurikulum yang terintegrasi dengan literasi digital mengingat pentingnya masalah ini. Selain itu, penting bagi lembaga pendidikan untuk mengakui peran institusi pendidikan dalam membangun keterampilan literasi digital siswa mereka (Hinrichsen, 2013).

Semua orang menyadari fakta bahwa perkembangan saat ini sedang memulai transformasi pendidikan menuju era masyarakat 5.0. Semua guru harus siap untuk menghadapi tantangan ini, yang dihadapi dunia pendidikan. Jepang mengembangkan berbagai teknologi canggih sebagai negara maju. Termasuk konsep 5.0, yang menunjukkan bagaimana masyarakat telah berkembang hingga saat ini, dia memiliki kemampuan untuk menggunakan data untuk meningkatkan kesejahteraan dirinya sendiri. Sebuah masyarakat yang akan datang disebut Society 5.0. Pemerintah Jepang mengatakan bahwa masyarakat 5.0 berfokus pada proses produksi, sementara industri 4.0 berfokus pada membuat manusia sebagai pusat inovasi (manusia). Tanggung jawab sosial meningkat ketika teknologi digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup (Usmaedi, 2021).

Teknologi informasi tidak secara otomatis meningkatkan proses belajar; oleh karena itu, pendidik harus melakukan sesuatu untuk mendorong siswa mereka untuk belajar, dan strategi yang digunakan untuk meningkatkan proses belajar bergantung pada teknologi. Untuk menggunakan literasi digital dengan bijak, pelajar harus memahami konteks literasi informasi, komunikasi, dan media. Di era revolusi industri 4.0, literasi digital menghasilkan batas yang semakin ketat antara manusia, mesin industri, teknologi informasi, dan komunikasi, yang berdampak pada semua aspek kehidupan (Fomunyan, 2019). Literasi digital juga memerlukan interaksi dan pemahaman teknologi yang erat (Murray, 2014). Kehidupan modern membutuhkan literasi dalam pembelajaran.

Kemampuan untuk mendapatkan, memahami, dan menggunakan informasi dari

berbagai sumber secara digital disebut literasi digital. Literasi digital sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Orang-orang yang belum terbiasa menggunakan teknologi di kehidupan sehari-hari mungkin mudah tertipu dengan hoax dan pesan penipuan. Bagaimana cara terbaik untuk melakukannya? Kami tidak mudah mempercayai informasi yang tidak jelas atau menyaring informasi sebelum dibagikan. Selain itu, kami memperhatikan pesan yang mencurigakan dan mengabaikan pesan yang mengiming-imingi uang atau membuat kita mudah terjebak oleh pesan penipuan. Literasi memainkan peran penting dalam pendidikan karena membantu mengembangkan kreativitas pembelajaran dan pendekatan baru untuk pembelajaran.

Semua orang tahu bahwa teknologi digital adalah komponen penting dari era modern. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tapscott (2009), anak-anak sangat terbiasa dengan teknologi digital saat ini. Namun, ada banyak masalah yang terkait dengan penggunaan teknologi ini, seperti kecanduan internet, ketidakmampuan untuk memahami internet, pelecehan internet, pengunduhan ilegal, dan lainnya (Sumiati, 2020). Selain itu, banyak masalah yang dihadapi siswa dan siswa saat menggunakan teknologi. Salah satunya adalah mereka tidak tahu bagaimana teknologi dapat digunakan dalam proses pembelajaran (Sumiati, 2020). Siswa tidak dapat menggunakan teknologi secara efektif, terutama dalam proses pembelajaran, meskipun mereka dapat mengaksesnya (Sumiati, 2020). Meskipun guru dan pendidik berusaha untuk mendorong penggunaan media sosial untuk menarik perhatian siswa, mereka tidak dapat memasukkannya ke dalam proses pembelajaran jangka panjang. Siswa dapat mengandalkan teknologi.

Keterampilan digital yang baik memungkinkan siswa menemukan dan memilih informasi yang akan membantu mereka memahami, berbicara, dan menyebarkan ide-ide mereka. Jadi, menemukan cara untuk berpikir, berbicara, dan bekerja dengan kemampuan digital mereka sangat penting untuk kesuksesan siswa (Berta, 2021). Keterampilan digital yang baik juga dapat membantu siswa belajar secara mandiri (Akbar, 2017). Dengan teknologi digital yang merasuki setiap aspek kehidupan kita, literasi digital dan kemajuannya baru-baru ini telah mendapat perhatian yang signifikan. Sebagai contoh, Komisi Eropa menganggap literasi digital sebagai syarat untuk inovasi, kreativitas, dan kewirausahaan. Namun, literasi digital menjadi komponen penting dalam beberapa program pendidikan dan penelitian Uni Eropa. Rekomendasi Parlemen Eropa dan Dewan Uni juga menyebutkan literasi digital sebagai salah satu dari delapan kompetensi utama.

Dengan mengingat semua fakta ini, sistem pendidikan harus segera menyediakan program pendidikan baru yang memenuhi kebutuhan siswa untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan penggunaan yang efektif dari teknologi digital, yang merupakan dasar pembelajaran seumur hidup (Shopova, 2014). Untuk mencapai hal ini, guru harus memiliki pengetahuan tentang konten (materi subjek), ilmu mengajar (pedagogi), dan teknologi, dan mengintegrasikan ketiganya, yang disebut

---

TPACK (Teknologi Pedagogik dan Pengetahuan Konten) (Koehler, 2009). Literasi digital—kemampuan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi digital dan alat komunikasi untuk mendapatkan dan mengelola informasi—sangat penting bagi guru. Untuk menjadi guru yang mahir dalam literasi digital, calon guru harus dilatih. Fokus penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa penting kompetensi.

## Metode

Penelitian kualitatif menggunakan studi literatur untuk mempelajari realitas sosial (Mamik, 2015). Seperti yang dinyatakan oleh Kadri (2018), studi literatur adalah proses mencari referensi teori yang terkait dengan masalah yang diselidiki. Referensi ini dapat ditemukan dari berbagai sumber, seperti buku, artikel ilmiah, laporan penelitian, jurnal, dan hasil penelitian. Tujuan dari studi literatur adalah untuk mengumpulkan referensi yang relevan dengan masalah yang diselidiki. Tujuannya adalah untuk meningkatkan masalah dan menjadi dasar teori untuk studi dan desain penelitian (Kadri, 2018). Dalam penelitian kualitatif, kata-kata dan tindakan adalah sumber data utama; dokumen juga merupakan sumber data tambahan. Dalam penelitian, sumber data adalah subjek dari mana data dikumpulkan (Arikunto, 2014). Menggunakan data sekunder dalam penelitian ini adalah 18 jurnal, buku, dan artikel ilmiah yang relevan dengan konsep penelitian. Peneliti dapat menggunakan berbagai teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, seperti membaca, mencatat, dan mengolah materi penelitian.

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Ini berarti menggambarkan atau mendeskripsikan data yang dikumpulkan sehingga orang dapat memahami dan memahaminya (Sugiyono, 2018). Dalam buku Metodologi Penelitian Sosial (2017) oleh Usman H dan Akbar PS, Miles dan Huberman menjelaskan analisis data dalam tiga alur: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. (1) Reduksi data yaitu proses yang berorientasi khusus terhadap pemilihan, pengabstrakan, penyederhanaan, dan transformasi data "kasar" yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Proses ini dimulai saat data dikumpulkan dengan membuat ringkasan, mengkodekan, menelusuri tema, menulis memo, dan metode lainnya, dengan tujuan menyisihkan data atau informasi yang tidak penting untuk diverifikasi. (2) Penyajian data adalah pendeskripsian sekumpulan data atau informasi yang terstruktur yang memungkinkan untuk membuat kesimpulan dan keputusan. Teks naratif yang digunakan untuk menyajikan data kualitatif dimaksudkan untuk menggabungkan informasi yang terstruktur dan mudah dipahami. (3) Kegiatan akhir dari penelitian kualitatif adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Peneliti membuat kesimpulan dan melakukan verifikasi untuk memastikan bahwa mereka benar. Peneliti harus melakukan pemeriksaan untuk memastikan bahwa data yang mereka kumpulkan benar,

relevan, dan kokoh. Peneliti harus menyadari fakta bahwa saat mencari makna, mereka harus menggunakan pendekatan dari kaca informasi penting daripada menafsirkan makna menurut perspektif mereka sendiri.

## Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian literatur ini, peneliti mengumpulkan dan menganalisis 18 jurnal artikel yang memiliki topik pembahasan sama, yaitu tentang Pentingnya Kompetensi Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi di Era Society 5.0. Berbagai kajian literatur yang dibahas oleh peneliti akan diuraikan pada tabel berikut :

No	Penulis	Judul Penelitian
1	Dede Cahyati Sahrir	Analisis Literasi Digital Calon Guru Biologi pada Perkuliahan Bioteknologi Di Masa Pandemi Covid-19
2	Sumiyati Sa'adah, Sri Maryanti, Meti Maspupah dan Asrianty Mas'ud	Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Menyusun Bahan Ajar Berbasis Audio Visual
3	Fadhila Humaira, dan WedraAprison,	Kompetensi Literasi Digital Pendidik di Era Society 5.0
4	Pandu J Laksono	:Literasi Digital Calon Guru Sains di Universitas Islam pada Masa Pandemi Covid-19
5	Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti	Problem Based Learning Dipadu Jigsaw Berbasis Lesson Study: Upaya Pemberdayaan Literasi Informasi Mahasiswa Biologi Di Era Digital

### Tingkat Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi

Berdasarkan beberapa penelitian terbaru dalam rentang tahun 2019-2024, tingkat literasi digital di kalangan mahasiswa calon guru biologi masih beragam dan belum sepenuhnya memadai. Sebuah studi yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2022) pada mahasiswa calon guru biologi di tiga universitas di Indonesia menunjukkan bahwa hanya sekitar 35% responden yang memiliki tingkat literasi digital yang baik. Sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan informasi digital secara efektif untuk keperluan akademik dan profesional. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pelatihan dan paparan terhadap penggunaan teknologi digital dalam konteks pendidikan selama masa perkuliahan. Minimnya paparan dan pelatihan dalam menggunakan teknologi digital untuk keperluan pendidikan menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi digital mahasiswa.

Temuan serupa juga diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Agustin et al. (2020) di sebuah universitas di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi digital mahasiswa calon guru biologi masih tergolong rendah, dengan hanya sekitar 28% mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi digital yang baik dalam hal mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital untuk keperluan akademik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Widyaningsih et al. (2022) melibatkan mahasiswa calon guru biologi dari tiga universitas di Indonesia. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa

secara umum, tingkat literasi digital mahasiswa masih rendah, terutama dalam hal keterampilan menganalisis dan memproduksi konten digital. Faktor-faktor seperti kurangnya pelatihan dan kurikulum yang belum sepenuhnya berorientasi pada pengembangan literasi digital menjadi penyebab utama rendahnya tingkat literasi digital mahasiswa calon guru Biologi.

Agustin et al. (2020) menyebutkan bahwa kurikulum yang masih belum secara eksplisit memasukkan unsur-unsur pengembangan literasi digital menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi digital mahasiswa calon guru biologi. Selanjutnya, minimnya pengalaman dalam menggunakan sumber-sumber informasi digital untuk keperluan akademik dan profesional juga menjadi penyebab kesulitan mahasiswa dalam mengakses dan menggunakan informasi digital secara efektif.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat literasi digital di kalangan mahasiswa calon guru biologi di Indonesia masih belum memadai dan perlu ditingkatkan, dapat disimpulkan bahwa tingkat literasi digital mahasiswa calon guru biologi di Indonesia masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Hanya sebagian kecil mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi digital yang baik, sementara sebagian besar lainnya masih membutuhkan peningkatan keterampilan, terutama dalam hal mengakses, mengevaluasi, menganalisis, dan memproduksi konten digital. Hasil ini menunjukkan perlunya upaya lebih lanjut dalam mengembangkan program dan kurikulum yang dapat membekali mahasiswa calon guru biologi dengan keterampilan literasi digital yang memadai untuk menghadapi tantangan era digital dalam dunia pendidikan.

### **Kontribusi Literasi Digital terhadap Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Menghadapi Era Society 5.0**

Dalam konteks kontribusi literasi digital terhadap kemampuan mahasiswa calon guru Biologi dalam menghadapi Era Society 5.0 di kehidupan sehari-hari, mahasiswa calon guru Biologi perlu memiliki kemampuan literasi digital yang kuat untuk dapat beradaptasi dengan perubahan teknologi dan tuntutan masyarakat modern. Literasi digital dapat membantu mahasiswa calon guru Biologi untuk mengembangkan nilai-nilai karakter yang penting dalam kehidupan digital, seperti etika digital, tanggung jawab online, kerjasama, dan kritis dalam memfilter informasi yang diterima. Hal ini penting karena karakter yang kuat akan membantu mereka menjadi teladan bagi siswa dalam menghadapi tantangan dan peluang di era digital (Farid, 2023). Mahasiswa calon guru Biologi juga perlu memperhatikan aspek-aspek literasi digital seperti pengetahuan teknologi, keterampilan digital, perilaku online yang bertanggung jawab, dan kesadaran etika dalam dunia digital. Dengan memahami dan menguasai aspek-aspek ini, mereka dapat menjadi fasilitator yang efektif dalam mengajarkan literasi digital kepada siswa mereka.

Edukasi literasi digital juga harus diintegrasikan sebagai bagian integral dari pendekatan pembelajaran. Mahasiswa calon guru Biologi perlu memahami bagaimana mengintegrasikan literasi digital ke dalam kurikulum Biologi sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan yang relevan dalam menghadapi perubahan teknologi dan kebutuhan masyarakat di Era Society 5.0. Dosen program studi ilmu komunikasi melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan mengusung tema "Road to School Gerakan Literasi Digital" di SMKN 48 Jakarta (Tatik Purwaningsih, 2023). Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan praktis dalam meningkatkan literasi digital siswa, termasuk mahasiswa calon guru

Biologi, untuk menghadapi era digital. Dengan kemampuan literasi digital, mahasiswa calon guru Biologi dapat membedakan kelebihan dan kekurangan antara Era Industri 4.0 dan Society 5.0, serta memahami bagaimana literasi digital dapat membantu dalam berbagai bidang kedokteran, pertanian, dan keamanan.

Seiring dengan perkembangan Society 5.0, peran pendidik mengalami perubahan yang signifikan. Guru tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran yang mampu mengubah siswa menjadi individu yang cerdas, inovatif, dan kreatif (Humaira, 2024). Dalam konteks ini, literasi digital menjadi kunci bagi mahasiswa calon guru Biologi untuk memahami dan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Society 5.0 menuntut adanya pembaruan dalam hal kemampuan guru untuk menghadapi tantangan zaman dengan cepat. Guru perlu memiliki keahlian yang kuat dalam literasi digital agar dapat aktif terlibat dalam mengatasi perubahan yang terjadi, serta mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang inovatif dan adaptif (Humaira, 2024).

Dalam hal peningkatan kualitas pendidikan, mahasiswa calon guru Biologi selain bisa menguasai teknologi, juga bisa meningkatkan kualitas pendidikan yang mereka berikan. Dengan memahami dan mengimplementasikan literasi digital, yang dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan relevan bagi siswa di Era Society 5.0. Konsep “Four Cs” dalam Society 5.0, yaitu *communicators, creators, critical thinkers, and collaborators*, menekankan pentingnya kemampuan berkolaborasi, berkreasi, dan berpikir kritis. Literasi digital memainkan peran penting dalam memfasilitasi kemampuan ini, baik dalam hal berkomunikasi secara efektif, menciptakan konten yang inovatif, maupun bekerja sama dalam lingkungan digital.

Dengan memahami pentingnya literasi digital, menerapkan strategi yang tepat, dan menyadari evolusi teknologi dalam masyarakat, mahasiswa calon guru Biologi dapat mempersiapkan diri dengan baik untuk menghadapi tantangan dan peluang yang ada dalam Era Society 5.0, juga. Literasi digital akan membantu mereka dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran Biologi, memfasilitasi komunikasi efektif, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam menghadapi tuntutan zaman yang terus berkembang (Nafiah, 2014). Hal ini mahasiswa calon guru Biologi memberikan kontribusi yang signifikan dalam mempersiapkan mereka menghadapi tantangan dan peluang yang ada dalam era society 5.0.

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Kompetensi Literasi Digital Pada Mahasiswa Calon guru Biologi**

Calon guru biologi harus memiliki literasi digital yang baik agar mereka dapat menggunakan informasi secara efektif dari berbagai sumber digital yang tersedia dan dapat diakses melalui internet. Calon guru biologi yang akan menjadi pengajar di masa depan juga harus mampu menyesuaikan diri dengan tren digital dan kebutuhan siswa mereka di era digital (Kurniawati, 2016). Informasi, komunikasi, produksi konten, keamanan, dan kemampuan berpikir kritis adalah komponen literasi digital yang mempengaruhi siswa calon guru biologi.

#### 1) Information

Dengan memastikan kredibilitas dan validitas baik penulis maupun sumbernya, mahasiswa calon guru biologi dapat berpikir kritis tentang informasi yang mereka peroleh. Bagaimana siswa calon guru biologi mengolah data dapat dilihat dari tugas-tugas seperti

menganalisis artikel, membuat video presentasi, dan membuat rancangan miniriset. Misalnya, pembelajaran bioteknologi yang dilakukan secara online memaksa siswa calon guru biologi untuk mengelola informasi yang cepat melalui berbagai platform digital. Ini membuat mereka lebih mahir dalam mengelola dan memilah informasi digital. Menurut penelitian Sa'adah (2020), siswa memiliki pengetahuan yang baik tentang teknologi digital dan low-tech dan mampu menggunakannya.

### 2) Communication

Karena pengembangan literasi digital dapat dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi siswa calon guru biologi, kemampuan ini sangat penting. Dimana menurut hasil penelitian, mahasiswa biologi berada dalam kategori yang sangat baik dalam hal komunikasi. Meliputi mencakup mengkomunikasikan materi melalui perangkat digital, berbagi materi satu sama lain melalui perangkat digital yang terhubung secara online, dan berkolaborasi melalui perangkat digital. Kemampuan komunikasi ini masuk dalam kategori yang sangat baik ini, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Dinata (2021) yang menunjukkan bahwa kebiasaan mahasiswa menggunakan smartphone mereka sebagai alat komunikasi selama kuliah online mendukung hal ini.

### 3) Content creation

Faktor pembuatan konten adalah hal yang harus dipelajari oleh siswa yang ingin menjadi guru biologi. Mereka harus mulai terbiasa membuat dan mengembangkan konten materi biologi; membuat media dan pemrograman untuk mengembangkan konten digital; dan memahami hak cipta dan lisensi karya digital. Penelitian Sahrir (2021) menunjukkan bahwa banyak guru biologi yang belum memahami bahwa karya yang dapat diakses secara gratis di internet juga memiliki hak cipta dan lisensi. Akibatnya, banyak tugas pembuatan video yang tidak mencantumkan referensi dalam deskripsi box. Selain itu, video yang dibuat siswa selama kursus bioteknologi diunggah ke YouTube dan IGTV.

### 4) Safety

Mahasiswa calon guru biologi sudah tahu bagaimana melindungi data pribadi dan melindungi diri dari ancaman dunia digital. Ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa literasi digital siswa dalam hal keamanan termasuk dalam kategori baik (Dinata, 2021). Disarankan agar siswa calon guru biologi menghargai dan melindungi identitas pribadi mereka. Menjaga keamanan diri juga termasuk memastikan bahwa calon guru biologi tidak terpengaruh oleh hal-hal buruk dalam dunia digital, seperti hoaks dan penipuan. Ini sejalan dengan Pranoto dan Wibowo (2018), yang menyatakan bahwa salah satu metode perlindungan diri adalah menggunakan nilai budaya sebagai penghalang untuk menyelaraskan informasi di ruang digital dengan konteks pemahaman sosial budaya.

### 5) Problem Solving

Kemampuan memecahkan masalah dalam literasi digital mencakup kemampuan calon guru biologi untuk mengidentifikasi kebutuhan dan sumber daya digital, membuat keputusan sesuai tujuan berdasarkan informasi digital, menggunakan teknologi secara kreatif untuk memecahkan masalah konseptual, dan memecahkan masalah teknis. Menurut Kahar (2018), ada hubungan positif antara kreativitas siswa dan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah pembelajaran.

## **Implementasi Kompetensi Literasi Digital dapat Meningkatkan Efektivitas Pendidikan Biologi di Era Society 5.0**

Era digital adalah era di mana ada teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari manusia. Ini adalah salah satu zaman kehidupan yang telah berkembang secara pesat dan akan terus berkembang dengan cepat, dan manusia tidak dapat menghentikannya. Akibatnya, perkembangan era digital terjadi di setiap aspek kehidupan, terutama dalam proses pembelajaran. Literasi digital sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama di era masyarakat 5.0. Seseorang dapat meningkatkan literasi digitalnya dengan memverifikasi sumber informasi, menjaga privasi, melindungi kata sandi dengan kuat, mempertahankan etika, memperbarui pengetahuan digital, dan membagikan pengetahuan yang tervalidasi. Oleh karena itu, menjadi pengguna yang cerdas dan bertanggung jawab di era masyarakat 5.0.

Berikut beberapa strategi atau cara yang harus dilakukan:

### a. Berpikir Kritis

Kemampuan untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi dikenal sebagai berpikir kritis. Berpikir kritis adalah proses merumuskan dasar yang teratur, dinamis, dan terampil dari berbagai konsep, menganalisis, dan mengevaluasi melalui pengalaman dan pengamatan. Kesanggupan untuk berpikir kritis adalah dasar pengambilan keputusan dan pertimbangan logis. Oleh karena itu, memulai berpikir kritis dapat membantu seseorang membuat keputusan yang logis berdasarkan informasi yang mereka miliki (Nuryanti, 2018).

### b. Pemanfaatan Teknologi Informasi:

Ada beberapa perspektif tentang penggunaan teknologi informasi, salah satunya adalah mengatur tugas, meningkatkan kemampuan kerja, dan menggunakan alat untuk membantu seseorang menyelesaikan tugas. salah satu metode untuk mengelola dan mengirimkan data elektronik dalam berbagai bentuk yang memudahkan penggunaannya. Setiap tugas yang terkait dengan literasi digital dapat dipermudah dengan menggunakan teknologi informasi.

### c. Memahami Digital Culture

Di era modern, kita menggunakan teknologi untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain. Budaya berkembang secara bertahap, mengubah masyarakat dari tradisional ke modern. Ini berkaitan dengan cara orang menggunakan teknologi untuk berkomunikasi. Karena itu, memahami digital culture dapat membantu seseorang memahami dan menggunakan teknologi informasi dengan cepat untuk menyerap berbagai informasi. Masyarakat 5.0 memiliki kemampuan untuk melakukan inovasi dan menyelesaikan berbagai masalah sosial. Masyarakat ini dapat memberikan contoh bagaimana mengatasi masalah sosial dan bagaimana menggunakan data untuk menggerakkan dan mengumpulkan semua hal.

### d. Kreativitas

Kemampuan untuk berpikir tentang sesuatu dengan cara yang baru atau tidak biasa dan menghasilkan penyelesaian unik untuk berbagai masalah dikenal sebagai kreatifitas. Mereka yang berpikir kreatif biasanya memiliki banyak ide, percaya pada pilihan mereka sendiri dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain. Faktor emosi dan kepercayaan diri seseorang terlibat dalam pengembangan kreatifitas. Keyakinan diri sangat penting untuk kreatifitas; ini dapat mendorong atau bahkan menghalangi kreatifitas. Keyakinan diri yang tinggi berkontribusi pada

---

proses kehidupan, karena orang yang percaya diri mampu melakukan sesuatu akan menjadi kreatif.

## **Simpulan**

Literasi digital menjadi sangat penting di era Society 5.0 saat ini. Seseorang perlu meningkatkan kompetensi literasi digitalnya dengan memverifikasi sumber informasi, menjaga privasi, menggunakan kata sandi yang kuat, menjaga etika digital, memperbarui pengetahuan digital, serta membagikan pengetahuan yang tervalidasi. Untuk meningkatkan kompetensi ini, terdapat beberapa strategi yang dapat dilakukan, yaitu berpikir kritis, pemanfaatan teknologi informasi, memahami digital culture, dan berkreaitivitas. Berpikir kritis membantu mengambil keputusan secara rasional berdasarkan informasi yang diterima, sedangkan pemanfaatan teknologi informasi memudahkan pengelolaan dan pengiriman data secara elektronik.

Memahami digital culture juga penting agar seseorang dapat mempermudah proses pemahaman dalam memanfaatkan teknologi informasi dan menyerap informasi dengan cepat. Di samping itu, berkreaitivitas menjadi kunci dalam mengembangkan literasi digital karena melibatkan kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru dan menghasilkan penyelesaian yang unik. Keyakinan diri yang tinggi juga berperan penting dalam mendorong kreativitas seseorang. Dengan menerapkan strategi-strategi tersebut, diharapkan kompetensi literasi digital dapat ditingkatkan sehingga mampu meningkatkan efektivitas pendidikan biologi di era Society 5.0 ini.

## **Daftar Pustaka**

- Agustini, R. &. (2020). Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Literasi Digital Sebagai Strategi Menuju Era Society 5.0. Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, 421- 532.
- Akbar, M. F. (2017). Teknologi dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Self-Directed Learning pada Mahasiswa Skripsi. *Jurnal Indigenous*, 2(1): 28-38.
- Berta, D. K. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Digital Mahasiswa. . *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(1): 105-119. .
- Dinata, K. B. (2021). Analisis Kemampuan Digital Mahasiswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(1), 105–119.
- Eshet-Alkalai, Y. &-H. (2004). Experiments in Digital Literacy. . *Cyber-Psychology & Behavior*, 7 (4), 421-429.
- Farid, S. d. (2023). Literasi Digital Sebagai Jalan Penguatan Pendidikan Karakter Di Era Society 5.0. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 580-597.
- Fomunyan, K. G. (2019). Education and the Fourth Industrial Revolution : Challenges and Possibilities for Engineering. . *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*, 10(8), 271–284.

## INTEGRASI

Jurnal Kesatuan Ilmu

Vol. 1, No. 1, Januari, 2025, hlm. 1 - 11

---

- Hinrichsen, J. &. (2013). The five resources of critical digital literacy: A framework for curriculum integration. *Research in Learning Technology*, 21, 1–16.
- Humaira, F. (2024). KOMPETENSI LITERASI DIGITAL PENDIDIK DI ERA 5.0. *ADIBA: JOURNAL OF EDUCATION*, Vol. 4 No. 1 29-38.
- Kaeophanuek, S. N.-S. (2018). How to Enhance Digital Literacy Skills Among. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(4), 292-297.
- Kahar, A. (2018). Analisis Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Proyek Video Amatir Berbasis Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Paedagogi Hayati*, 2(1), 1-14.
- Koehler, M. J. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Kurniawati, J. d. (2016). “Literasi Media Digital Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Komunikator*, 8. (2). 51 – 66.
- Murray, M. C. (2014). Unraveling the digital literacy paradox : how higher education fails at the fourth literacy. *Informing Science and Information Technology*, 11, 85–100.
- Nafiah, Y. S. (2014). Penerapan Model Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. . *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol.4(1): 125-142.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA*. Paris: : OECD.
- Pranoto, H. &. (2018). Identifikasi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) Piiil Pesenghiri Dan Perannya Dalam Dalam Pelayanan Konseling Lintas Budaya. *JBKI (Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia*, 3(2), 36.
- Sa’adah, S. M. (2020). Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Menyusun Bahan Ajar Berbasis Audio Visual. *Artikel Penelitian*, 1–11.
- Sahrir, D. C. (2021). Analisis Literasi Digital Calon Guru Biologi pada Perkuliahan Bioteknologi di Masa Pandemi COVID-19. *Bio Education*, 6(2), 379233.
- Shopova, T. (2014). Digital literacy of students and its improvement at the university. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 7(2), 26–32. .
- Sumiati, E. &. (2020). Manfaat Literasi Digital Bagi Masyarakat Dan Sektor Pendidikan Pada Saat Pandemi Covid-19. . *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*, 3(2), 65-80.
- Tang & Chaw, 2. (2016). Digital Literacy: A Prerequisite for Effective Learning in a Blended Learning Environment. *Electronic Journal of E-Learning*, 14 (1) 54-65.
- Tapscott, D. (2009). *Grown Up Digital: How The Next Generation Change Your World*. New York: Mc- Graw-Hill.
- Tatik Purwaningsih, N. H. (2023). Urgensi Literasi Digital untuk Generasi Milenial di Era Society 5.0. *Jurnal Pengabdian dan Kemitraan Masyarakat (ALKHIDMAH)*, Vol.1 Hal 132-139.
- Usmaedi. (2021). “Education Curriculum for Society 5.0 in the Next Decade. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi* , 4, no. 2 .
- Vuorikari, R. P. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publication Office of the European Union., 121-138.