



# JURNAL BASICEDU

Volume 7 Nomor 6 Tahun 2023 Halaman 3571 - 3579

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Kesiapan Guru dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan di Bidang IPTEK

Ivana Kezia Mutia<sup>1</sup>, Yohanes Nikodemus Wosal<sup>2</sup>, Non Norma Monigir<sup>3✉</sup>

Universitas Negeri Manado, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

E-mail: [mutiaivna0220@gmail.com](mailto:mutiaivna0220@gmail.com)<sup>1</sup>, [wosal-yohanes@gmail.com](mailto:wosal-yohanes@gmail.com)<sup>2</sup>, [non\\_modigir@unima.ac.id](mailto:non_modigir@unima.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Guru sebagai salah satu komponen penting harus memiliki kompetensi dalam bidang IPTEK guna menyeimbangkan pembelajaran dengan perkembangan teknologi yang ada. Namun, masih ada kendala yang ditemukan dalam pelaksanaannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seperti apa kesiapan guru dalam menghadapi tantangan pendidikan di bidang IPTEK. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan teknik analisis deskriptif untuk menjabarkan hasil penelitian. Dari penelitian ini terlihat bahwa guru, terlebih yang berada pada daerah 3T masih belum memiliki kesiapan yang matang untuk menerapkan IPTEK dalam pembelajaran karena kendala seperti kurangnya sarana dan prasarana, kurangnya kemampuan guru dalam IPTEK dan keterbatasan ekonomi. Penerapan IPTEK dalam pendidikan masih terkendala karena komponen penting untuk bisa mendayagunakan TIK belum dapat dimanfaatkan dengan maksimal, yaitu infrastruktur, materi pembelajaran digital, sumber daya manusia dan kebijakan. Sedangkan kebijakan digitalisasi pendidikan sudah mulai dituntut untuk dilaksanakan pada pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pendidikan, IPTEK, Peran Guru.

### Abstract

*Teachers as one of the important components must have competence in the field of science and technology to balance learning with existing technological developments. However, there are still obstacles found in its implementation. This research was conducted to find out what kind of teacher readiness in facing educational challenges in the field of science and technology. The research method used is a literature study with descriptive analysis techniques to describe the research results. From this study, it can be seen that teachers, especially those in the 3T areas, still do not have mature readiness to apply science and technology in learning due to obstacles such as lack of facilities and infrastructure, lack of teacher skills in science and technology and economic limitations. The application of science and technology in education is still constrained because the important components to be able to utilise ICT cannot be utilised to the fullest, namely infrastructure, digital learning materials, human resources and policies. Meanwhile, education digitalisation policies have begun to be required to be implemented in learning.*

**Keywords:** Education, Science and Technology, Role of Teacher.

Copyright (c) 2023 Ivana Kezia Mutia, Yohanes Nikodemus Wosal, Non Norma Monigir

✉ Corresponding author :

Email : [non\\_modigir@unima.ac.id](mailto:non_modigir@unima.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6378>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 7 No 6 Tahun 2023  
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

## PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan pendidikan, tidak lepas dari peran guru sebagai orang yang memberikan pengajaran dan membimbing peserta didik selama proses pembelajaran. Di dalam UU Guru dan Dosen No. 14 tahun 2005 menegaskan bahwa guru adalah pendidik profesionalisme dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, memfasilitasi, mengarahkan, melatih dan mengevaluasi peserta didik. Tugas guru tidak sebatas hanya menjadi pengajar, tetapi dapat lebih dari itu, guru juga bisa menjadi pelatih, pembimbing maupun fasilitator saat peserta didik membutuhkan. Sebagai fasilitator, guru tidak mendominasi peserta didik melalui cerita, ceramah, atau penjelasan, namun ia memandang anak didik sebagai pribadi yang bertanggung jawab, yang mampu mengolah sumber-sumber belajar sehingga mereka melakukan kegiatan belajar berdasarkan petunjuk yang tepat (Naibaho, 2018). Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memiliki kemampuan yang dapat menyesuaikan kebutuhan dari peserta didik.

Di era yang semakin modern ini, pendidikan termasuk di Indonesia berkaitan erat dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi atau bisa disingkat dengan IPTEK. Kegiatan pembelajaran maupun administrasi sekolah pada saat ini, dominan dilakukan dengan memanfaatkan perangkat elektronik sebagai salah satu bentuk penerapan IPTEK. Barizi (Anas et al., 2015) mengungkapkan bahwa di era globalisasi ini, pendidikan masih dianggap sebagai kekuatan utama dalam komunitas sosial untuk mengimbangi laju perkembangan IPTEK. Perkembangan IPTEK pada dunia pendidikan di Indonesia sudah sangat pesat, yang mana hampir seluruh kegiatan pembelajaran dapat menggunakan perangkat elektronik sebagai mediana. Pemerintah pun telah mengeluarkan kebijakan untuk digitalisasi pendidikan, yang mana berarti pendidikan semakin tidak lepas dari IPTEK.

Selama menerapkan IPTEK di sekolah, tentu guru sangat berperan penting dalam keberhasilan pelaksanaannya. Guru yang akan mengajar dan membimbing siswa harus lebih dulu menguasai IPTEK. Selain itu, dukungan dari kelengkapan fasilitas yang ada juga penting dalam pelaksanaan pembelajaran IPTEK. Akan tetapi pada kenyataannya kegiatan pembelajaran berbasis IPTEK tidak dapat terlaksana dengan baik di semua sekolah. Kesenjangan ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor-faktor yang menjadi penghambat untuk menerapkan pembelajaran berbasis IPTEK di sekolah. Salah satu faktor utama yaitu tidak adanya fasilitas untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis IPTEK dan guru yang belum mampu untuk menerapkan pembelajaran berbasis IPTEK. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seperti apa kesiapan guru dalam menghadapi tantangan pendidikan di bidang IPTEK, ketika sekolah mulai dituntut agar melaksanakan kebijakan digitalisasi pendidikan untuk menyeimbangkan perkembangan zaman pada pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Jayanti, yang mana mengatakan bahwa melalui kebijakan merdeka belajar menjadi strategi utama dalam meningkatkan pendidikan di tahun 2035, dengan memanfaatkan teknologi yang termasuk dalam strategi-strategi pelaksanaannya (Jayanti et al., 2021).

## METODE

Pada artikel ini menggunakan metode penelitian studi literatur yang menjadikan sumber-sumber tulisan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Zed (Mulyani & Haliza, 2021) studi literatur adalah rangkaian kegiatan yang mengumpulkan data pustaka, membaca mencatat, mengolah dan menganalisis bahan penelitian. Menggunakan studi literatur yaitu menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya (Nuryana et al., 2019). Pada penelitian dengan menggunakan metode studi literatur ini, dimulai dengan mengumpulkan bahan-bahan penelitian berupa data dari berbagai tulisan. Kemudian dilanjutkan dengan mengolah data-data tersebut dengan cara membaca, memilah, lalu mengkaji sumber data yang akan dijadikan bahan penelitian. Sumber data yang digunakan berasal dari textbook, jurnal, artikel ilmiah, literature review yang berisikan konsep yang diteliti (Kartiningrum, 2015). Penggunaan referensi dari

tulisan orang lain dilakukan dengan cara mengutip atau menggunakan bagian penting dan tak lupa untuk dicantumkan sumbernya, agar tidak terjadi plagiarisme. Setelah memperoleh sumber berupa tulisan-tulisan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian, digunakan teknik analisis deskriptif untuk menjabarkan hasil penelitian. Sebab pemerolehan data dilakukan dengan studi literatur, data yang didapat tidak berupa angka-angka yang dianalisis secara statistik, melainkan berupa informasi kenyataan yang terjadi di lingkungan masyarakat (Casika et al., 2023).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi atau yang bisa disingkat IPTEK dalam bidang pendidikan di Indonesia sangat pesat. Perangkat teknologi sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran di mulai dari sekolah sampai ke jenjang universitas. Banyak informasi yang dapat ditemukan serta kemudahan dalam mengaksesnya, sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran. IPTEK dalam pembelajaran di sekolah dasar, sangat membantu untuk membuat pembelajaran menjadi lebih berkualitas. Menggunakan alat bantu dapat memudahkan guru untuk memaparkan materi kepada siswa. Selain itu, pembelajaran dapat menjadi terasa lebih menyenangkan bagi siswa karena pembelajaran tidak hanya terfokus pada buku, tetapi juga dari sumber-sumber lain dengan menggunakan perangkat teknologi.

Peran guru sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran di bidang IPTEK. Guru-guru pun harus mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan IPTEK untuk meningkatkan pengetahuan dan kompetensi mereka dalam bidang IPTEK. Namun, dalam penerapan IPTEK pada pendidikan masih terdapat kendala. Termasuk pada daerah pelosok yang masih belum bisa memaksimalkan penggunaan alat teknologi dikarenakan hambatan yang ada. Kurangnya sarana dan prasarana yang tersedia, pengetahuan guru dalam bidang IPTEK yang masih kurang, dan keterbatasan ekonomi merupakan beberapa hambatan untuk melaksanakan pembelajaran berbasis IPTEK. Sehingga guru-guru yang berada pada daerah 3T ini, belum semuanya bisa mempersiapkan diri mereka untuk menerapkan pembelajaran dalam bidang IPTEK.

### **Pembahasan**

#### **1. Pendidikan dan IPTEK**

Pendidikan adalah suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan yang dilakukan oleh sekelompok orang atau individu yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran pelatihan atau penelitian pendidikan (Mulyani & Haliza, 2021). Menurut Langeveld (Hayati, 2018) pendidikan ialah setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak yang tertuju pada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Selain itu, (Amelia, 2019) menyatakan bahwa pendidikan dapat mengembangkan bakat seseorang sampai pada tingkat optimal dalam batas hakikat individu, dengan tujuan agar setiap manusia dapat secara terhormat ikut serta dalam pengembangan manusia dan masyarakatnya dapat terus menerus mencapai martabat kehidupan yang lebih tinggi. Sehingga pendidikan itu menjadi hal penting yang diperlukan bagi manusia, agar ia dapat memperoleh ilmu yang membantunya untuk menambah pengetahuan hingga mengembangkan bakat dan kemampuannya melalui pendidikan. Perkembangan kualitas pendidikan dapat membuat sumber daya manusia (SDM) juga menjadi lebih berkualitas.

Di samping untuk meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia, pendidikan merupakan hak yang dapat diperoleh tiap warga negaranya, yang mana "setiap warga negara berhak mendapat pendidikan", merupakan bunyi dari UUD 1945 Pasal 31 Ayat 1 yang memuat bahwa warga negara Indonesia berhak untuk memperoleh pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan di Indonesia penting dan berhak dimiliki tiap warga

negara, sebagai salah satu usaha mereka untuk meningkatkan taraf hidup baik secara individu maupun masyarakat.

Perkembangan zaman dan pengaruh globalisasi tentunya berdampak pada perubahan-perubahan yang mulai terjadi. Salah satunya adalah dengan adanya teknologi yang mulai hadir dan berkembang menjadi salah satu hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Di mana pun dan kapan pun kita pasti sering menemukan penggunaan teknologi di sekitar kita, termasuk perangkat elektronik seperti telepon genggam. Teknologi telah melekat pada kehidupan orang-orang sebagai alat bantu dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Termasuk dalam dunia pendidikan yang kini juga telah mengadaptasi teknologi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran maupun administrasi pendidikan.

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi atau yang lebih sering disingkat dengan IPTEK, merupakan bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari teknologi sebagai sumber utamanya. Tuntutan perubahan zaman memang mengharuskan kita untuk ikut mengembangkan diri, salah satunya pada perkembangan yang terjadi dalam IPTEK. Banyak bentuk dari perkembangan IPTEK yang bisa dirasakan hingga saat ini, perlu banyak usaha hingga dapat merasakan fasilitas-fasilitas yang bisa digunakan sehari-hari. Prof. Agus dalam pidato Presiden Soekarno di Malang menyatakan bahwa, "bangsa ini akan maju dan sejahtera jika pembangunannya dilandaskan pada ilmu pengetahuan dan teknologi" (Mulyani & Haliza, 2021). Pada pendapat yang dikemukakan tersebut, apabila kita menyelaraskan pembangunan bangsa ini dengan IPTEK akan terjadi kemajuan dan kesejahteraan pada bangsa kita, karena IPTEK memiliki peran besar untuk kemajuan bangsa.

Menurut Amalia, dkk., (Saryoko et al., 2020) pada dasarnya teknologi informasi adalah sebuah alat yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan pelayanan institusi pendidikan, begitu juga untuk anak-anak didik/murid-murid. Peran besar IPTEK dalam pendidikan juga sangat terasa perkembangannya. Salah satu contoh adanya IPTEK dalam pendidikan yaitu pembelajaran yang dilakukan secara online atau e-learning. Ketika terjadi pandemi Covid-19, pembelajaran daring (dalam jaringan) menjadi pilihan untuk dilakukan guna meminimalisir terjadinya penularan virus dalam lingkungan sekolah. Guru dan siswa diwajibkan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh yang juga menuntut mereka untuk mempelajari cara melakukan kegiatan pembelajaran jarak jauh. Mulai dari ketersediaan perangkat pembelajaran serta fasilitas pendukung seperti jaringan dan listrik untuk menyokong terjadinya kegiatan pembelajaran.

Dengan menggunakan IPTEK, baik materi dan media yang digunakan saat pembelajaran menjadi tidak terbatas hanya pada buku saja, tetapi juga dapat mengakses materi maupun media kreatif yang bisa didapatkan dari internet. Banyak platform yang menyediakan materi maupun media untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran. Penggunaan alat bantu seperti LCD pun berpengaruh pada peningkatan minat peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Ratminingsih (Mulyani & Haliza, 2021) menyatakan bahwa berkembangnya teknologi di dalam dunia pendidikan sekarang, pendidik maupun peserta didik dapat mencari dan menemukan berbagai informasi mengenai pengetahuan dengan cepat melalui jaringan internet. Kemudahan dalam mengakses internet ini bermanfaat bagi pendidikan, sehingga sumber belajar tidak hanya monoton berasal dari buku, tetapi bisa didapatkan dari internet berupa materi tulisan atau pun video.

Berdasarkan uraian di atas, IPTEK tentu memiliki peran yang besar dalam dunia pendidikan yang dapat membantu berjalannya proses pembelajaran. IPTEK yang dimanfaatkan sebagai alat dapat mendorong peningkatan pengetahuan dan pengalaman baik guru maupun peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam bidang teknologi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih baik dengan menggunakan bantuan alat-alat elektronik. IPTEK juga dapat memperluas akses dalam pendidikan, dengan memanfaatkan teknologi yang ada guru dan peserta didik dapat melakukan kegiatan pembelajaran di mana saja dan kapan saja. Serta materi dan media yang tidak terbatas hanya pada buku, dapat meningkatkan kreativitas dan minat belajar peserta didik.

## 2. IPTEK Pada Pendidikan di Sekolah Dasar

Pendidikan IPTEK pada jenjang SD lebih mengarah pada pembentukan kemampuan dasar untuk belajar seperti kemampuan dalam menguasai reading literacy, numeracy problem solving skill, dan penguasaan learning tool lainnya, serta pendidikan nilai moral masyarakat industri (Hayati, 2018). Pemanfaatan IPTEK dalam pembelajaran di SD juga berpotensi meningkatkan keterampilan digital siswa (Rahayu et al., 2023). Perkembangan IPTEK dalam dunia pendidikan memiliki pengaruh terhadap guru dan peserta didik. Akses pembelajaran yang banyak tersedia di internet, dapat membantu untuk merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran bagi guru. Bagi peserta didik di SD, penggunaan alat-alat elektronik selama pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan dan minat mereka dalam belajar.

Guru dapat memanfaatkan e-learning dan siswa dapat belajar secara mandiri dengan waktu yang fleksibel (Huda, 2020). Hal ini dapat membantu guru memberikan siswa kesempatan untuk berkreasi selama pembelajaran, selain itu kemungkinan siswa merasa bosan selama belajar dapat lebih diminimalisir.

Beberapa jenis sumber dan media pembelajaran berbasis TIK yang dapat dimanfaatkan guru di sekolah dasar, antara lain adalah komputer atau laptop LCD (*Liquid Crystal Display*), Smart Television, jaringan internet, e-mail (*elektronik mail*), presentasi Power Point, CD pembelajaran dan smart phone (Aka, 2017). Guru dapat menambah referensi dengan menggunakan sumber serta media pembelajaran yang berbasis teknologi untuk memudahkan dalam kegiatan pembelajaran, memberikan suasana baru selama pembelajaran dan menarik minat peserta didik untuk belajar. Hal tersebut dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Efektif karena sumber dan media pembelajaran yang beragam dan efisien karena menggunakan alat bantu yang bisa memudahkan guru untuk memaparkan materi kepada peserta didik, sehingga peserta didik dapat menangkap materi pembelajaran dengan lebih mudah karena penggunaan alat bantu. Terlebih usia anak SD senang dengan tampilan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian mereka, seperti dengan menggunakan kartun atau alat peraga lainnya.

## 3. Faktor Penghambat IPTEK

Agar dapat mendayagunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk pendidikan secara baik, ada 4 komponen yang harus dipenuhi, antara lain infrastruktur, materi pembelajaran digital, sumber daya manusia dan kebijakan (Warsihna, 2013). Namun, pada pelaksanaan pendidikan dengan IPTEK tidak selalu berjalan dengan baik. Terdapat beberapa faktor yang dapat menghambat penerapan IPTEK dalam pendidikan, di antaranya:

### a. Kurangnya sarana dan prasarana sekolah

Pada beberapa sekolah yang ada di daerah pelosok, sarana dan prasarana sekolah masih kurang memadai. Sehingga perangkat untuk melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan teknologi jumlahnya dapat dikatakan masih tergolong sedikit. Hal ini pun menjadi salah satu penyebab terhambatnya IPTEK untuk dilaksanakan selama pembelajaran, karena tidak semua sekolah dapat menerapkan IPTEK. Sarana dan prasarana pada sekolah yang ada di daerah terpencil ini masih kurang memadai, yang ditandai dengan gedung sekolah dan ruang kelas yang kurang layak bahkan ada yang belum tersedia seperti ruang lab dan sebagainya. Selain itu, peralatan elektronik yang ada di sekolah masih belum memadai (Nur, 2018; Rajagukguk et al., 2023). Masalah utama daerah 3T yaitu kurangnya akses internet yang stabil berdampak pada kurang lancarnya akses informasi (Hasan et al., 2021). Pada pembelajaran yang menggunakan teknologi, tentu penggunaan jaringan internet sangat penting untuk membantu mendapatkan informasi lebih luas dan lebih mudah diakses baik oleh guru maupun siswa.

Keterbatasan pada sarana dan prasarana ini menyebabkan terjadinya kendala untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Sehingga penerapan pembelajaran dengan IPTEK tidak dapat berjalan dengan baik.

b. Pengetahuan guru dalam IPTEK masih kurang.

Guru yang pengetahuannya tentang IPTEK pun masih ada. Tidak semua guru dapat menerapkan IPTEK dalam kegiatan pembelajaran. Masih ada guru yang belum tau mengoperasikan perangkat elektronik seperti LCD untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Terlebih masih ada guru yang kurang tau memanfaatkan internet untuk mencari materi dan media pembelajaran. Karena itu, pembelajaran yang dilakukan cenderung monoton terpaku pada buku dan jarang menggunakan teknologi.

Faktor usia juga dapat menjadi penyebab kurangnya pengetahuan guru dalam IPTEK. Guru yang telah berusia lanjut sulit memahami cara mengakses informasi menggunakan alat digital seperti komputer maupun ponsel pintar (Munthe, 2019).

c. Keterbatasan ekonomi

Kemiskinan merupakan faktor diskriminasi yang menyebabkan ketimpangan pendidikan dan salah satu faktor penyebab ketimpangan pendidikan di Indonesia (Rajagukguk et al., 2023). Kurangnya dana untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan alat digital baik dari sekolah maupun orang tua, menyebabkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat teknologi tidak berjalan maksimal. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan perangkat elektronik bergantung pada kondisi ekonomi, apabila kondisi ekonomi tidak mendukung, maka perangkat elektronik tidak dapat dimiliki begitu saja. Sehingga penerapan IPTEK dalam pembelajaran tidak berjalan dengan baik karena fasilitas yang tidak bisa mencukupi kebutuhan pembelajaran.

Ketiga faktor di atas merupakan faktor-faktor yang paling umum dijumpai dan bisa menjadi penghambat penerapan IPTEK dalam pendidikan. Faktor-faktor tersebut memiliki keterkaitan dengan komponen-komponen yang harus dipenuhi untuk dapat mendayagunakan TIK pada pendidikan. Oleh karena itu, penerapan IPTEK dalam pendidikan masih terkendala karena komponen penting untuk bisa mendayagunakan TIK belum dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Sarana dan prasarana sekolah harus ditingkatkan dan dilakukan pemerataan agar tidak terjadi diskriminasi yang berlarut-larut antara sekolah yang berada di kota dan daerah terpencil, karena perbedaan tersebut dapat menimbulkan kesenjangan pemerolehan pendidikan. Begitupun dengan kondisi perekonomian yang dapat mempengaruhi penggunaan teknologi dalam pendidikan. Selain itu, peningkatan kompetensi guru di bidang IPTEK akan sangat membantu untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Mengingat guru merupakan orang yang melaksanakan pendidikan secara langsung dengan siswa. Kualitas SDM seorang guru begitu penting untuk ditingkatkan kualitasnya juga kuantitas guru-guru yang dapat menerapkan IPTEK dalam pembelajaran itu sendiri.

4. Guru dalam Penerapan IPTEK di Dunia Pendidikan

Guru merupakan garda terdepan dalam menerapkan kegiatan pembelajaran di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulansyah, dkk., (Diki Maulansyah et al., 2023) bahwa guru merupakan komponen penting dalam peningkatan kualitas pendidikan. Termasuk penting untuk memperhatikan bagaimana cara meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dimulai dengan meningkatkan kualitas profesi guru sebagai orang-orang yang secara langsung melaksanakan pendidikan kepada peserta didik di sekolah.

Semakin berkembangnya zaman tugas guru tidak terbatas pada mengajar saja, tetapi seperti yang tertera dalam UU Guru dan Dosen No. 14 tahun 2005 menegaskan bahwa guru adalah pendidik profesionalisme dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, memfasilitasi, mengarahkan, melatih dan mengevaluasi. Termasuk dalam penerapan pendidikan di bidang IPTEK, guru berperan sebagai pengajar dan pembimbing siswa. Baik itu untuk menggunakan perangkat teknologi dalam kegiatan pembelajaran, maupun menggunakan internet untuk mencari bahan pembelajaran.

Tugas guru pun semakin berat, mengingat berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebijakan digitalisasi pendidikan menjadi salah satu hal yang mendasari penerapan IPTEK dalam pembelajaran. Seperti pelaksanaan ujian yang kini banyak menggunakan teknologi. Selama perangkat tersebut digunakan oleh

peserta didik, ada yang masih memerlukan bantuan guru untuk mengoperasikannya. Oleh karena itu, pengetahuan dan kemampuan guru dalam menguasai IPTEK diperlukan. Pendidikan di era yang semakin modern ini mengharuskan guru untuk mengembangkan kompetensinya dalam menguasai IPTEK sebagai sarana untuk melakukan pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayatullah, dkk., (Trenggono Hidayatullah et al., 2023) menyatakan bahwa guru dalam pelaksanaan pendidikan yang menerapkan teknologi di dalamnya, masih kurang memiliki kesiapan. Hal ini masih diselimuti oleh kendala-kendala yang ada termasuk fasilitas pendukung yang belum mencukupi kebutuhan untuk dilaksanakannya penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan penelitian tersebut, ada pula penelitian yang dilakukan oleh Ulfa (Ulfa, 2023) yang menyatakan bahwa pendidikan di daerah terpencil atau 3T (tertinggal, terpencil dan terdepan) benar-benar memiliki keterbatasan yang jauh dari pendidikan yang ada di daerah kota. Infrastruktur yang tidak lengkap, bahkan guru yang ada pun belum mencukupi kebutuhan tenaga pendidik yang diperlukan oleh sekolah tersebut. Selain itu menurut temuan (Nur, 2018) seringkali guru di daerah pedalaman adalah seseorang dengan ilmu dan kemampuan mengajar yang seadanya. Sehingga dari penelitian tersebut kita bisa mendapatkan gambaran bahwa tentunya oleh kendala-kendala yang ada tersebut, penerapan IPTEK dalam pendidikan masih belum bisa terlaksana dengan baik dan merata pada sektor pendidikan di Indonesia.

Berbagai upaya dikerahkan agar guru dapat meningkatkan kompetensinya. Berdasarkan temuan (Diki Maulansyah et al., 2023) pelaksanaan supervisi pendidikan dapat membantu meningkatkan profesionalisme guru dengan bantuan pemimpin sekolah yang bertuju kepada perkembangan kepemimpinan guru-guru dan personil sekolah lainnya dalam mencapai tujuan pendidikan berupa dorongan, bimbingan dan kesempatan bagi pertumbuhan keahlian dan kecakapan guru-guru seperti bimbingan dan usaha pembaruan dalam pendidikan dan pengajaran. Upaya ini dilakukan untuk mempersiapkan, meningkatkan pengetahuan dan kemampuan guru, agar dapat mengimbangi perkembangan IPTEK dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Penting bagi pemerintah memfasilitasi sekolah dan guru untuk meningkatkan kompetensi mereka sebagai garda terdepan dalam dunia pendidikan. Sehingga kualitas pendidikan di Indonesia dapat berkembang dan mengalami peningkatan, yang juga berakibat pada peningkatan kualitas sumber daya manusia yang membuat bangsa ini bisa jadi mengalami peningkatan. Investasi dalam pelatihan guru, pengembangan infrastruktur teknologi, dan peningkatan konten pendidikan merupakan langkah-langkah yang krusial untuk memastikan perkembangan teknologi dalam pendidikan dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh masyarakat Indonesia (Trenggono Hidayatullah et al., 2023).

## **KESIMPULAN**

Guru sebagai garda terdepan dalam pelaksanaan pendidikan di negara ini tentunya perlu persiapan untuk bisa melaksanakan tugasnya pada kegiatan pembelajaran sebagai pendidik, pendamping maupun pembimbing bagi peserta didik. IPTEK yang menjadi salah satu pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran pun menjadi suatu tuntutan baru yang harus dikuasai oleh guru seiring berkembangnya zaman. Namun, pada kenyataannya penerapan IPTEK dalam pembelajaran masih belum dapat dilaksanakan pada setiap sekolah. Sampai saat ini masih ada beberapa kendala yang menjadi penghambat untuk menerapkan IPTEK di sekolah, seperti kurangnya sarana dan prasarana, pengetahuan guru dalam IPTEK masih kurang, serta keterbatasan ekonomi. Penerapan IPTEK dalam pendidikan masih terkendala karena komponen penting untuk bisa mendayagunakan TIK belum dapat dimanfaatkan dengan maksimal ada 4 komponen yang harus dipenuhi, antara lain infrastruktur, materi pembelajaran digital, sumber daya manusia dan kebijakan (Warsihna, 2013).

Oleh karena itu, guru terutama dari daerah terpencil masih banyak yang belum memiliki kesiapan untuk menerapkan IPTEK dalam pembelajaran. Sedangkan pada era ini, kebijakan digitalisasi pendidikan sudah mulai dituntut agar diterapkan pada pembelajaran di sekolah.

3578 *Kesiapan Guru dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan di Bidang IPTEK – Ivana Kezia Mutia, Yohanes Nikodemus Wosal, Non Norma Monigir*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6378>

Sebelum menerapkan kebijakan digitalisasi pendidikan dalam pembelajaran di sekolah, sebaiknya kendala-kendala yang masih menjadi masalah utama dalam pendidikan di tiap daerah, terlebih pada daerah 3T di perbaiki terlebih dahulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aka, K. A. (2017). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar Di Sekolah Dasar*. 1, 28–37. [Http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/Pgsd/Article/View/1041/724](http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/Pgsd/Article/View/1041/724)
- Amelia, C. (2019). Problematika Pendidikan Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3, 775–779.
- Anas, A. Y., Riana, A. W., & Apsari, N. C. (2015). Desa Dan Kota Dalam Potret Pendidikan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 418–422. [Https://Doi.Org/10.24198/jppm.v2i3.13592](https://doi.org/10.24198/jppm.v2i3.13592)
- Casika, A., Lidia, A., & Asbari, M. (2023). Pendidikan Karakter Dan Dekadensi Moral Kaum Milenial. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), 26–33. [Http://Ejournal.Kopertais4.Or.Id/Madura/Index.Php/Alallam/Article/View/5648](http://ejournal.kopertais4.or.id/madura/index.php/alallam/article/view/5648)
- Diki Maulansyah, R., Febrianty, D., & Asbari, M. (2023). Peran Guru Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan: Penting Dan Genting! *Journal Of Information Systems And Management (Jisma)*, 2(5), 31–35. [Https://Jisma.Org/Index.Php/Jisma/Article/View/483](https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/483)
- Hasan, M., Thamrin, M. I., Rahmatullah, R., Pratama, M. A. D., & Darwis, N. W. (2021). Implementasi Pembelajaran Pada Berbagai Jenjang Pendidikan Di Daerah 3t Pada Masa Pandemi Covid-19. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(3), 47. [Https://Doi.Org/10.32884/ideas.v7i3.413](https://doi.org/10.32884/ideas.v7i3.413)
- Hayati, Z. (2018). Pendidikan Sekolah Dasar Dan Peningkatan Sdm Yang Berkualitas. *Primary Education Journal (Pej)*, 1(2), 66–71. [Http://Pej.Ftk.Uinjambi.Ac.Id/Index.Php/Pej/Article/View/13%0ahttp://Pej.Ftk.Uinjambi.Ac.Id/Index.Php/Pej/Article/Download/13/13](http://pej.ftk.uinjambi.ac.id/index.php/pej/article/view/13%0ahttp://pej.ftk.uinjambi.ac.id/index.php/pej/article/download/13/13)
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 2(1), 121–125. [Https://Doi.Org/10.31004/jpdk.v1i2.622](https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622)
- Jayanti, G. D., Setiawan, F., Azhari, R., & Putri Siregar, N. (2021). Analisis Kebijakan Peta Jalan Pendidikan Nasional 2020-2035. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 6(1), 40–48. [Https://Doi.Org/10.47435/jpdk.v6i1.618](https://doi.org/10.47435/jpdk.v6i1.618)
- Kartiningrum, E. D. (2015). Panduan Penyusunan Studi Literatur. *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Kesehatan Majapahit, Mojokerto*, 1–9.
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 3(1), 101–109. [Https://Doi.Org/10.31004/jpdk.v3i1.1432](https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432)
- Munthe, E. (2019). Pentingnya Penguasaan Iptek Bagi Guru Di Era Revolusi 4.0. *Seminar Nasinal Pendidikan Pascasarjana Unimed*, 443–448.
- Naibaho, D. (2018). Peranan Guru Sebagai Fasilitator Dalam Perkembangan Peserta Didik. *Jurnal Christian Humaniora*, 2(1), 77–86.
- Nur, H. (2018). Diskriminasi Pendidikan Masyarakat Terpencil Dibandingkan Dengan Negara Lainnya . Tidak Hanya Itu , Di Indonesia Juga Terdapat Perbedaan. *Journal Sociology Of Education*, 6(1), 33–43.
- Nuryana, A., Pawito, P., & Utari, P. (2019). Pengantar Metode Penelitian Kepada Suatu Pengertian Yang Mendalam Mengenai Konsep Fenomenologi. *Ensains Journal*, 2(1), 19.

- 3579 *Kesiapan Guru dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan di Bidang IPTEK – Ivana Kezia Mutia, Yohanes Nikodemus Wosal, Non Norma Monigir*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6378>  
<https://doi.org/10.31848/Ensains.V2i1.148>
- Rahayu, I. T., Pramuswari, M. F., Santya, M., Oktariani, R., & Fatimah, S. (2023). Terhadap Hasil Belajar Siswa Sd / Mi. *Hypothesis : Multidisciplinary Journal Of Social Sciences*, 01(2), 97–110.
- Rajagukguk, S. R. J., Tumanggor, S., Malau, J. G., & Turnip, H. (2023). Pentingnya Pemerhatian Sarana Dan Prasarana Bagi Pendidikan Di Sekolah Yang Terpencil. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(1), 204–215. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/76>
- Saryoko, A., Sari, R., Rianto, V., & Rosyida, S. (2020). Pemanfaatan Iptek Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Untuk Masyarakat Pela Mampang Di Masa Pandemi. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 304–310. <https://doi.org/10.35568/Abdimas.V3i2.920>
- Trenggono Hidayatullah, M., Asbari, M., Ibrahim, M. I., Hadidtia, A., & Faidz, H. (2023). Urgensi Aplikasi Teknologi Dalam Pendidikan Di Indonesia. *Journal Of Information Systems And Management (Jisma)*, 2(6), 70–73. <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/785>
- Ulfa, M. (2023). Marginalisasi Pendidikan Siswa Di Daerah 3t : Studi Kasus Smpn 3 Tempurejo. *Competitive, Journal Of Education*, 2(1), 31–41. <https://competitive.pdfaii.org/index.php/i/article/view/13/9>
- Warsihna, J. (2013). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Untuk Pendidikan Di Daerah Terpencil, Tertinggal, Dan Terdepan (3t). *Jurnal Teknodik*, 17(2), 238–245.