

## Pembelajaran Berbasis Internet Bagi Anak Berkebutuhan Khusus

**Bani Maga Yohana Agapa**

Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
PGRI Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: [banimagayohanaagapa@gmail.com](mailto:banimagayohanaagapa@gmail.com)

### Abstrak

Penggunaan media pembelajaran digital telah banyak dimanfaatkan pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran bahkan lebih luas lagi didukung dengan teknologi internet. Penggunaan teknologi informasi ini lebih dikenal dengan sebutan e-learning. E-learning merupakan usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar di sekolah dalam bentuk digital yang didukung oleh teknologi internet. Penggunaan e-learning di sekolah, akan membantu tugas pendidik dalam menyampaikan pembelajaran baik untuk siswa biasa (normal) maupun untuk siswa berkebutuhan khusus, misalnya tuna netra, tuna daksa, tuna grahita dan lain-lain. Penggunaan elearning harus disesuaikan dengan karakteristik anak khususnya untuk anak berkebutuhan khusus. Banyak perangkat lunak open source yang dapat digunakan sebagai sarana elerning untuk anak berkebutuhan khusus, salah satu media yang dapat digunakan untuk tuna netra adalah perangkat lunak screen reader, untuk mengubah teks menjadi suara, sedangkan untuk tuna rungu bisa memanfaatkan video untuk media pembelajarannya. Banyak website dan media pembelajaran di internet yang dapat digunakan untuk pembelajaran siswa berkebutuhan khusus, misal I-CHAT (I Can Hear and Talk) dan masih banyak website lainnya yang didesain khusus untuk anak berkebutuhan khusus lainnya.

**Kata Kunci:** Elearning, Anak Berkebutuhan Khusus



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, dalam setiap bidang kehidupan dimasyarakat terdapat proses pendidikan, baik secara sengaja maupun tidak sengaja (Nurrahmah, 2023). Pendidikan adalah hak asasi yang paling mendasar bagi setiap manusia, tidak terkecuali bagi anak luar biasa atau anak berkebutuhan khusus. Dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 diamanatkan bahwa setiap warga negara mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pendidikan. Dengan demikian berarti anak-anak yang dengan berkebutuhan khusus seperti tunanetra, tunarungu dan yang lainnya serta anak-anak berkesulitan belajar juga memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan pendidikan. Seperti yang kita ketahui anak berkebutuhan khusus sudah dianggap sebagai manusia normal seperti anak yang lain, memiliki hak yang sama. Hal ini membrikan perlakuan yang wajar dididik dan disekolahkan. Perbedaanya hanya terletak pada fisiknya, mentalnya, sosialnya atau perpaduan ketiganya. Mereka mengalami kelainan sedemikian rupa sehingga membutuhkan pelayanan luar biasa (Setyadi & Ruslan, 2021). Guru perlu memiliki pengetahuan teoritik yang dapat digunakan sebagai bekal dalam menciptakan strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran tetapi juga efektif untuk membangun kepribadian yang sehat pada anak. Dengan demikian, mereka akan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara optimal. Didasari bahwa kelainan seorang anak memiliki tingkatan dari yang paling ringan sampai yang paling berat dari kelainan tunggal, ganda, hingga yang kompleks yang berkaitan dengan emosi, fisik, psikis, dan sosial. Kelainan seseorang tidak memandang suku ataupun bangsa. Keadaan ini jelas memerlukan pendekatan khusus dalam memberikan pelayanan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus tersebut. Istilah anak berkebutuhan khusus tersebut bukan berarti

menggantikan istilah anak penyandang cacat atau anak luar biasa tetapi menggunakan sudut pandang yang lebih luas dan positif terhadap anak didik atau anak yang memiliki kebutuhan yang beragam.

Anak-anak yang termasuk kategori berkebutuhan khusus adalah anak luar biasa (anak berkekurangan dan atau anak berkemampuan luar biasa), anak yang tidak pernah sekolah, anak yang tidak teratur sekolah, anak yang drop out, anak yang sakit-sakitan, anak pekerja usia muda, anak yatim piatu dan anak jalanan. Kebutuhan khusus mungkin disebabkan kelainan secara bawaan atau dimiliki kemudian yang disebabkan oleh masalah ekonomi, kondisi sosial emosi, kondisi politik, dan bencana alam (Aristin, 2017). Sesuai Undang-undang No 23 Tahun 2002, pasal 1 ayat 2 yang berbunyi: Perlindungan anak adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi anak dan hak-haknya agar dapat hidup, tumbuh, berkembang, dan berpartisipasi secara optimal sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapat perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi. Fenomena meningkatnya jumlah anak-anak berkebutuhan khusus di Indonesia terutama anak-anak tunanetra. Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya Tunanetra dibagi dua yaitu buta total (total blind) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (Low Visioan).

Akibat hilang/berkurangnya fungsi indra penglihatannya maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indra-indra yang lainnya seperti, perabaan, penciuman, pendengaran, dan lain sebagainya sehingga tidak sedikit penyandang tunanetra yang memiliki kemampuan luar biasa misalnya di bidang musik atau ilmu pengetahuan. Anak disabilitas tunanetra memerlukan kebutuhan dan layanan khusus untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajarnya disekolah. Mereka akan mengalami kesulitan pada hal-hal yang bersifat abstrak. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa pada hal-hal yang tidak dapat mereka lihat seperti anak-anak pada umumnya. Khususnya pada anak yang mengalami ketunaan sejak lahir, mereka tidak bisa membayangkan sesuatu yang bersifat abstrak yang belum pernah mereka ketahui. Media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Begitu pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar pada anak tunanetra, membuat para pendidik harus memiliki kemampuan dan kecakapan yang lebih memadai, juga diperlukan media dan sikap yang baru, peralatan yang lebih lengkap dan administrasi yang lebih teratur dalam mendidik atau memberikan pelatihan-pelatihan khusus bagi anak tunanetra tersebut.

Dari uraian latar belakang yang telah peneliti jelaskan di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu "Bagaimana anak berkebutuhan khusus seperti tunanetra memiliki kecenderungan dalam mengikuti pembelajaran berbasis E-learning atau internet?" Berdasarkan pada fokus penelitian tersebut dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah "mendiskripsikan kecenderungan anak berkebutuhan khusus dalam memilih pembelajaran berbasis internet atau elearning".

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi, wawancara dan dokumentasi, sedangkan teknik analisis data adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Sebagai bahan acuan dari penelusuran yang terkait dengan tema yang diteliti, penelitian berupaya mencari referensi mengenai hasil penelitian yang dikaji oleh peneliti terdahulu

sehingga dapat membantu peneliti dalam proses pengkajian tema yang diteliti. Peneliti mendapati kesamaan konteks pada penelitian sebelumnya yaitu: Pertama, penelitian ini dilakukan oleh Maftuhah dari IAIN Sunan Ampel Surabaya jurusan psikologi tahun 2012, tentang “Self-Regulated Learning Pada Siswa Tunanetra Berprestasi Tinggi”. Peneliti menggunakan metode kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui cara belajar siswa tunanetra berprestasi tinggi, bentuk self-regulated learning yang dilakukan dengan cara menyelesaikan masalah akademik. Kedua, penelitian ini dilakukan oleh Nuraini Apriliana program studi Ilmu Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2015, tentang “Pemanfaatan Komputer Bicara Dalam Memenuhi Kebutuhan Informasi Tunanetra Di Yayasan Mitra Netra”. Penelitian ini bertujuan mengetahui sejauh mana pemanfaatan komputer bicara dalam memenuhi kebutuhan informasi pada tunanetra (Yolandha & Anggareni Dewi, 2021).

Anak berkebutuhan khusus adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak pada umumnya tanpa selalu menunjukkan pada ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Yang termasuk kedalam ABK antara lain: tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, kesulitan belajar, gangguan prilaku, anak berbakat, anak dengan gangguan kesehatan. Karena karakteristik dan hambatan yang dimiliki, ABK memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka, contohnya bagi tunanetra mereka memerlukan modifikasi teks bacaan menjadi tulisan Braille dan tunarungu berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat. Tunanetra adalah individu yang memiliki hambatan dalam penglihatan, tunanetra dapat diklasifikasikan ke dalam dua golongan yaitu: *buta total (Blind)* dan *low vision*. Definisi Tunanetra menurut Kaufman & Hallahan adalah individu yang memiliki lemah penglihatan atau akurasi penglihatan kurang dari 6/60 setelah dikoreksi atau tidak lagi memiliki penglihatan.

Pembelajaran berbasis internet untuk siswa Tuna Netra: Karena tunanetra memiliki keterbatasan dalam indra penglihatan maka proses pembelajaran menekankan pada alat indra yang lain yaitu indra peraba dan indra pendengaran. Oleh karena itu prinsip yang harus diperhatikan dalam memberikan pengajaran kepada individu tunanetra adalah media yang digunakan harus bersifat taktual dan bersuara, contohnya adalah penggunaan tulisan braille, gambar timbul, benda model dan benda nyata. Sedangkan media yang bersuara adalah tape recorder dan perangkat lunak Screen Reader antara lain JAWS, Thunder, yang digunakan untuk mengubah teks yang ada pada layar monitor menjadi suara. Perangkat komputer yang digunakan haruslah khusus untuk penyandang tuna netra, misalnya penggunaan keyboard Braille pada tuna netra buta total atau penggunaan keyboard dengan huruf/tombol yang lebih besar, berwarna mencolok untuk tuna netra low vision.



**Gambar 1. Keyboard Braille**



Gambar 2. Keyboard Dengan Tombol Besar Dan Warna Warni dan Mouse Warna Mencolok

Tunarungu Tunarungu adalah individu yang memiliki hambatan dalam pendengaran baik permanen maupun tidak permanen. Klasifikasi tunarungu berdasarkan tingkat gangguan pendengaran adalah: (1) Gangguan pendengaran sangat ringan(27-40dB), (2) Gangguan pendengaran ringan(41-55dB), (3) Gangguan pendengaran sedang(56-70dB), (4) Gangguan pendengaran berat(71-90dB), (5) Gangguan pendengaran ekstrem/tuli(di atas 91dB). Karena memiliki hambatan dalam pendengaran individu tunarungu memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka biasa disebut tunawicara. Cara berkomunikasi dengan individu menggunakan bahasa isyarat, untuk abjad jari telah dipatenkan secara internasional sedangkan untuk isyarat bahasa berbeda-beda di setiap negara. saat ini di beberapa sekolah sedang dikembangkan komunikasi total yaitu cara berkomunikasi dengan melibatkan bahasa verbal, bahasa isyarat dan bahasa tubuh. Individu tunarungu cenderung kesulitan dalam memahami konsep dari sesuatu yang abstrak.

Dibutuhkan metode khusus sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami oleh para Tunarungu. Oleh karena itu, E-learning bagi para Tunarungu harus menggunakan bahasa isyarat sebagai interfacenya, baik diperagakan dalam video (informatlah menarik, eye catching namun tetap soft, ingat, indera utama bagi Tunarungu adalah penglihatan, yang berfungsi sebagai indera penglihatan dan pengganti pendengaranion over video) ataukah hanya simbol-simbol berupa gambar-gambar ekspresi yang berfungsi sebagai bahasa isyarat. Selain itu, desain visual dari E-Learning nya sendiri harus.sebuah aplikasi dan portal yang diberi nama i-CHAT (I Can Hear and Talk), Aplikasi tersebut dibuat dalam dua mode yaitu mode offline, dimana user harus melakukan instalasi program pada komputernya dan mode online di mana user dapat menjalankan aplikasi dengan mengakses situs i-CHAT di <http://www.i-chat.web.id>. Program i-CHAT saat ini terbagi dalam 5 modul utama yaitu modul kamus, modul isyarat abjad jari, modul isyarat bilangan, modul tematik, dan modul menyusun kalimat. i-CHAT dapat diakses secara online dengan mengunjungi portal i-CHAT di <http://www.i-chat.web.id>. Saat ini portal tersebut baru memuat aplikasi i-CHAT secara online yang terdiri dari 5 modul : Kamus, Abjad Jari, Bilangan, Tematik, dan Susun Kalimat.



Gambar 3. Tampilan I Chatt

Tunadaksa adalah individu yang memiliki gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan neuro-muskular dan struktur tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan, termasuk cerebral palsy, amputasi, polio, dan lumpuh. Tingkat gangguan pada tunadaksa adalah ringan yaitu memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik tetap masih dapat ditingkatkan melalui terapi, sedang yaitu memiliki keterbatasan motorik dan mengalami gangguan koordinasi sensorik, berat yaitu memiliki keterbatasan total dalam gerakan fisik dan tidak mampu mengontrol gerakan fisik. Strategi Elearning untuk siswa Tuna Daksa: Pada dasarnya untuk siswa yang memiliki gangguan gerak, materi elearning bisa diberikan dalam bentuk yang sama dengan siswa biasa, hanya saja untuk pengoperasian komputer atau perangkat elearning lainnya memerlukan bantuan orang lain. Ada salah satu perangkat lunak virtual keyboard yang memungkinkan siswa hanya menggunakan mouse untuk mengetik ataupun melakukan aktifitas lainnya di komputer, jika jari-jari tangannya masih memungkinkan untuk digerakkan dan terkoordinasi dengan baik, yaitu Click-N-Type. Perangkat Lunak ini memungkinkan untuk mengetik huruf/karakter tanpa memencet tombol pada keyboard.



**Gambar 4. Gambar Virtual Keyboard Yang Akan di Tampilkan Pada Layar**

Tunalaras adalah individu yang mengalami hambatan dalam mengendalikan emosi dan kontrol sosial. Tunalaras dapat disebabkan karena faktor internal dan faktor eksternal yaitu pengaruh dari lingkungan sekitar. Strategi Elearning untuk siswa Tuna Grahita, Tuna Laras : Media yang digunakan dalam pembelajaran dapat berupa video atau animasi yang menarik yang memenuhi beberapa hal, diantaranya menggunakan suara lembut untuk memberikan arah, memutar musik lembut (misal sebagai backsound media), menggunakan urutan gambar untuk membuat petunjuk melakukan sesuatu. Secara fisik, siswa Tuna Grahita, Tuna Laras diasumsikan dapat mengoperasikan komputer sebagaimana siswa biasa, yang perlu diperhatikan adalah bahwa media yang dibuat harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan, IQ, karakteristik dari siswa. Kesulitan belajar Adalah individu yang memiliki gangguan pada satu atau lebih kemampuan dasar psikologis yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa, berbicara dan menulis yang dapat mempengaruhi kemampuan berfikir, membaca, berhitung, berbicara yang disebabkan karena gangguan persepsi, brain injury, disfungsi minimal otak, dislexia, dan afasia perkembangan. individu kesulitan belajar memiliki IQ rata-rata atau diatas rata-rata, mengalami gangguan motorik persepsi-motorik, gangguan koordinasi gerak, gangguan orientasi arah dan ruang dan keterlambatan perkembangan konsep. Strategi Elearning untuk siswa Kesulitan Belajar : Untuk siswa dengan gangguan motorik/koordinasi gerak, jika tidak ada orang lain yang mendampingi dalam proses pembelajaran dengan elearning, media yang cocok digunakan adalah yang tidak memerlukan interaktifitas misalnya dapat berupa video pembelajaran, kecuali jika media yang dirancang dapat menerima input berupa suara. Ada beberapa perangkat yang mendukung pembelajaran siswa berkebutuhan khusus yaitu:

1. Number Navigator: Sebuah perangkat lunak yang membantu siswa yang mempunyai masalah motorik halus untuk melakukan operasi aritmatika secara baris dan kolom, tanpa perlu untuk bekerja pada spreadsheet.

2. Graph Calc: GraphCalc adalah kalkulator grafik versi GUI yang dijalankan pada Windows. Perangkat lunak ini dapat membantu siswa yang mempunyai masalah motorik halus dan kurang terampil menggunakan kalkulator biasa.
3. EMpower Program (EFEFOX): Perangkat lunak ini gratis untuk siswa berkebutuhan khusus. Hanya saja siswa perlu mengirimkan surat dari sekolah yang menyatakan bahwa siswa tersebut memiliki cacat yang menjadikan kesulitan dalam menulis.
4. Vocaro: Vocaroo adalah sebuah layanan gratis untuk membuat rekaman suara tanpa perlu menginstall sebuah program di komputer.
5. Natural Reader: perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengubah teks menjadi suara.
6. Strategy Tutor: Strategy Tutor adalah sebuah tool yang didesain untuk mendukung siswa dan guru membaca dan meneliti pada internet. Strategy tutor membantu siswa untuk membaca, meneliti, mengumpulkan dan mengerti informasi dengan lebih baik dan efisien.
7. Do To Learn-Facial Expression: website ini juga terdapat permainan ekspresi wajah, yang memungkinkan pengguna bereksperimen dengan berbagai ekspresi wajah dengan emosi yang berbeda-beda. Hal ini akan sangat berguna untuk penderita Autism Spectrum Disorders.

## **KESIMPULAN**

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa banyak perangkat lunak, media pembelajaran, dan website yang sifatnya open source yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran pada anak berkebutuhan khusus. Dengan banyaknya dukungan tersebut akan sangat disayangkan jika tidak dimanfaatkan secara optimal. Hal ini diharapkan dapat lebih menarik perhatian siswa dan dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa, khususnya untuk siswa berkebutuhan khusus.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aristin, R. (2017). Revitalisasi Makna Identitas Nasional Di Kalangan Generasi Muda. *Patriotisme, Nasionalisme, Identitas Nasional*, 2, 4–6.
- Nurrahmah, F. (2023). Penguatan Bahasa Indonesia sebagai Identitas Nasional Melalui Poster Interaktif pada Instagram @Bastra.Id. *Educaniora: Journal of Education and Humanities*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.59687/educaniora.v1i1.3>
- Setyadi, R., & Ruslan, A. (2021). Globalisasi: Tantangan Dan Upaya Merawat Identitas Nasional. *Rangkiang: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 73–78. <https://doi.org/10.22202/JR.2020.V1i2.3929>
- Yolandha, W., & Anggareni Dewi, D. (2021). Pendidikan Kewarganegaraan Konsolidasi Identitas Nasional di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 911–919.