



Kesiapan Guru Terhadap Pemanfaatan Teknologi Asistif Untuk Siswa Dengan Hambatan Penglihatan: Sebuah Tinjauan Sistematis

Andi Dewangga Permana Putra

Universitas Negeri Manado

Abstract

Received: 12 Oktober 2022

Revised: 24 November 2022

Accepted: 12 Desember 2022

This systematic literature review explores the readiness of teachers with students with visual impairments at all levels of education in terms of the use of assistive technology. Their readiness is seen from their perceptions, attitudes and self-confidence, and their skills in utilizing various assistive technologies for students with visual impairments. Thirteen studies were included in this review because they met the criteria. The results of the review indicate that teachers respond positively to the use of assistive technology. The level of teacher competency varies which has an impact on the effective use of technology. Emerging themes are discussed in more depth.

Keywords: teacher, Technology, Assistive.

(*) Corresponding Author: dewanga@gmail.com

How to Cite: Putra, A. D. (2022). Kesiapan Guru Terhadap Pemanfaatan Teknologi Asistif Untuk Siswa Dengan Hambatan Penglihatan: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 810-823. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10049135>

PENDAHULUAN

Salah satu komponen penting dalam mendukung siswa dengan disabilitas dalam mencapai kemandirian baik di bidang akademik maupun kehidupan sosialnya adalah teknologi asistif. Hal ini tentu saja tidak terkecuali bagi siswa dengan hambatan penglihatan. Teknologi asistif juga telah menjadi salah satu bagian dari kurikulum inti yang diperluas (*expanded core curriculum*) yaitu sebuah kerangka kerja yang telah digunakan secara global sebagai acuan dalam penyediaan pendidikan yang baik bagi siswa dengan hambatan penglihatan (Sapp & Hatlen, 2010). Selain itu, penyertaan teknologi asistif di dalam program pembelajaran individual telah menjadi standar yang harus dipenuhi (Bin Tuwaym & Berry, 2018). Oleh karena itu, ketersediaan dan kemampuan untuk mengajarkan teknologi asistif menjadi sangat penting. Namun, masih terdapat masalah berkenaan dengan teknologi asistif ini, misalnya masalah penyediaan teknologi ini di sekolah (Opie, 2018) dan untuk orang yang tinggal di tempat terpencil (Reisinger & Ripat, 2014), serta minimnya kompetensi guru dalam membantu siswa untuk menggunakan teknologi asistif sebagaimana ditemukan dalam studi yang dilakukan oleh Johnson-Jones (2017).

Sebagaimana diketahui, teknologi adalah hal yang akan terus berkembang seiring waktu. Tentu saja, hal ini juga berlaku untuk pengembangan fitur-fitur dan kapabilitas teknologi asistif yang telah memiliki peran yang sentral dalam mendukung penyandang disabilitas. Dalam dunia pendidikan pada khususnya, semua pihak termasuk siswa, guru, orang tua, pemerintah, dan produsen peralatan teknologi dituntut mampu mengikuti perkembangan teknologi tersebut.



Studi ini dianggap penting karena mengeksplorasi kesiapan guru secara khusus dalam mendukung siswa dengan gangguan penglihatan dalam hal penggunaan teknologi asistif. Kesiapan guru yang dimaksud dalam studi ini mencakup aspek fisik dan psikis

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesiapan guru-guru yang memiliki siswa dengan gangguan penglihatan. Kesiapan tersebut dikelompokkan ke dalam dua dimensi yaitu dimensi fisik dan mental. Kesiapan mental dilihat dari persepsi dan sikap guru terhadap penggunaan teknologi asistif untuk siswa mereka yang menyandang disabilitas penglihatan. Kesiapan fisik diidentifikasi dengan memperhatikan kompetensi dan kemahiran guru tentang teknologi asistif dan penggunaannya.

METODE

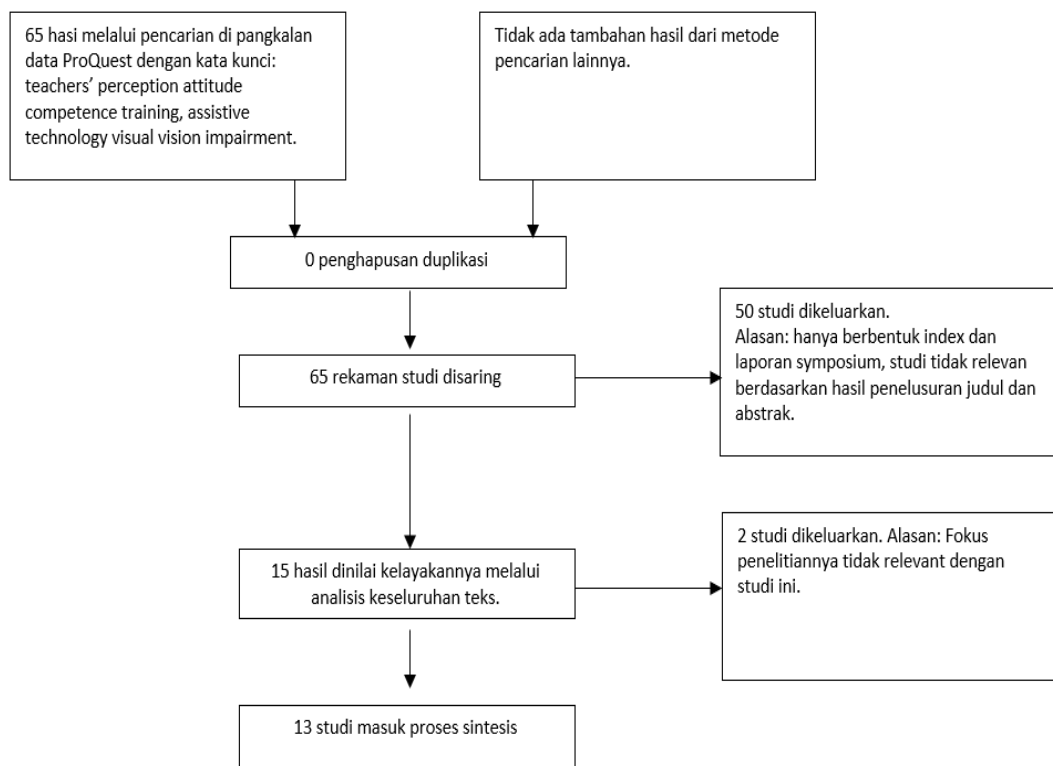
a. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Penelitian ini meninjau karya ilmiah (jurnal dan disertasi), yang diterbitkan antara tahun 2009 hingga 2019, yang ditemukan pada pangkalan data ProQuest. Kriteria inklusi mencakup studi yang dilakukan di seluruh dunia yang meneliti guru di semua tingkatan pendidikan baik dalam konteks pendidikan khusus maupun pendidikan inklusi.

b. Studi-studi yang dimasukkan/dikeluarkan

Untuk dimasukkan dalam penelitian ini, sebuah studi harus membahas persepsi atau sikap, tingkat kompetensi, dan pelatihan teknologi asistif untuk siswa dengan gangguan penglihatan. Studi tentang pelatihan teknologi asistif juga dimasukkan karena diasumsikan bahwa ini merupakan faktor yang berkaitan dengan peningkatan kesiapan guru.

c. Diagram Alur



d. Metode Analisis Data

Setelah proses penyaringan, studi yang dimasukkan dalam tinjauan diekstraksi datanya meliputi partisipan, fokus penelitian, konteks penelitian, hasil penelitian, dan jenis penelitian sebagaimana disajikan dalam tabel karakteristik studi yang dimasukkan (tabel 1. Kemudian, temuan konsep dalam setiap studi dimasukkan kedalam tabel rangkuman konsep. Lebih lanjut, temua-temuan terangkum pada Tabel 3 dan tema-tema yang ada ditarik dan dibahas..

HASIL

a. Studi yang dimasukkan dan dikeluarkan

Pencarian melalui pangkalan data ProQuest menggunakan kata-kata kunci: *assistive technology, student with vision impairment, teachers perception/attitude/competence/training* menunjukkan 65 hasil. Hasil tersebut lalu disaring dengan cara membaca judul dan abstraknya untuk memastikan relevansinya dan 50 studi dikeluarkan karena tidak relevant. Lima belas studi kembali disaring dengan membaca keseluruhan teks dan 2 studi dikeluarkan. Pertama, studi oleh Bhardwaj (2018) dikeluarkan karena studi ini berfokus pada isu ketersediaan teknologi asistif di perpustakaan untuk mahasiswa yang mengalami gangguan penglihatan. Kedua, studi oleh Yue-Ting and Morash (2014) juga dikeluarkan karena fokus studi ini adalah untuk mengevaluasi metode survey yang mengeksplorasi pengalaman guru-guru terkait teknologi asistif, bukan pada pengalaman itu sendiri.

b. Tabel 1. Karakteristik Studi

Karakteristik studi yang dimasukkan.

Penulis	Partisipan	Fokus Penelitian	Konteks	Hasil	Jenis Penelitian
Zhou, Smith, Parker, and Griffin-Shirley (2011)	165 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan. 160 wanita 5 pria	Persepsi guru terhadap kompetensi teknologi asistif	Texas, Amerika Serikat	7 out of 74 competencies of teachers compared to experts.	Kuantitatif
Zhou et al. (2012)	840 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan	Tingkat kemahiran terhadap teknologi asistif	Amerika Serikat, Palau, dan Virginia Island	40.7% percaya diri dan sangat percaya diri 59.3% kurang percaya diri	Kuantitatif
Zhou, Parker, Smith, and Griffin-Shirley (2011)	165 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan	Kompetensi guru pada teknologi asistif	Texas, Amerika Serikat	57.5% kurang kompeten	Kuantitatif
Datta and Palmer (2015)	14 siswa dengan gangguan penglihatan 5 orang tua	Pengaruh layanan pendukung di sekolah untuk siswa dengan	Australia Selatan	Layanan pendukung berpengaruh positif terhadap	Kualitatif

	4 guru	gangguan penglihatan			perkembangan siswa	
Blue (2017)	5 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan	Hambatan implementasi teknologi asistif	North Carolina Counties, Amerika Serikat		Tema yang muncul adalah membangun hubungan dengan orang tua, komitmen pemangku kepentingan, dan pelatihan berkala.	Kualitatif wawancara
Farnsworth (2010)	94 guru	Muatan kognitif guru dalam pelatihan asistif teknologi	Amerika Serikat dan Kanada		Tidak ada perbedaan signifikan dalam pengukuran kuantitatif.. Terdapat perbedaan signifikan dalam wawancara.	Metode Campuran
Ogirima, Emilia, and Juliana (2017)	100 guru sekolah khusus	Persepsi dan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi asistif	Osun State, Nigeria		Guru-guru memiliki sikap positif namun tidak cukup kompeten dalam penggunaan teknologi asistif.	Kuantitatif
Adzei-Stonnes (2019)	5 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan	Persepsi dan pengalaman guru dalam menggunakan teknologi asistif saat mengajar	School districts in Virginia, Amerika Serikat		Muncul tujuh tema dan lima subtema mengenai persepsi dan pengalaman guru tentang penggunaan teknologi asistif	Kualitatif wawancara
Kamei-Hannan, Howe, Herrera, and Erin (2012)	136 mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah teknologi asistif	Hasil dari pembelajaran teknologi asistif berbasis universitas			Pelatihan formal teknologi asistif meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi tersebut	Kuantitatif
Bjorg (2016)	6 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan	Persepsi dan pengalaman guru dalam mengajarkan Expanded	State of North Dakota, Amerika Serikat		Muncul 7 tema yang berkaitan tentang pentingnya tim kolaboratif	Kualitatif fenomenologi

			Core Curriculum			
Zolgar and Stopar (2016)	152 guru pada program pendidikan guru	calon pada	Kepercayaan diri dalam mengajar siswa dengan gangguan penglihatan di sekolah inklusi	Faculty of Education, University of Ljubijana, Slovenia	Pengetahuan dan kepercayaan diri guru tidak cukup sehingga membutuhkan pelatihan	Kuantitatif
Pogrud and Smith (2012)	66 mahasiswa magister yang berfokus pada pendidikan khusus		Persepsi calon guru terhadap teknologi asistif dan efikasi program pelatihan teknologi asistif		Terdapat persepsi positif dari calon guru dan pelatihan singkat dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan pnggunaan teknologi asistif	Metode campuran
Yue-Ting and Morash (2014)	33 guru untuk siswa dengan gangguan penglihatan		Pengukuran kemahiran guru pada teknologi asistif untuk siswa dengan gangguan penglihatan	California, Amerika Serikat	Kurangnya kemahiran guru berdampak negatif terhadap kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi asistif	Kualitatif
Safhi, Zhou, Smith, and Kelley (2009)	38 profesional perwakilan ICEVI		Cara pelaksanaan pelatihan teknologi asistif di beberapa daerah di dunia	Konteks global	Pelatihan teknologi asistif telah dilaksanakan dalam berbagai fokus yang berbeda-beda	Kuantitatif

c. Tabel 2. Rangkuman Konsep Studi-studi

Detail dari temuan					
Sumber	Temuan / Konsep #1	Temuan / Konsep #2	Temuan / Konsep #3	Temuan / Konsep #4	Temuan / Konsep #5
Sumber #1 Zhou, Smith, et al. (2011)	Guru meletakkan domain akses informasi ke tingkat rendah sedangkan ahli meletakkanny	Guru memandang penting pelatihan khususnya untuk anak tuna ganda seperti tulibuta	Pengembangan profesionalism e berada di tingkatan tinggi menurut guru	Kompetensi yang diharapkan guru didasarkan pada kebutuhan siswa yang berarti guru	

	a di tingkatan tinggi.		tidak perlu mahir dalam semua jenis teknologi
Sumber #2 Zhou et al. (2012)	Guru-guru muda relatif lebih percaya diri untuk mengajarkan teknologi asistif	Kompetensi guru yang paling rendah adalah di area dasar-dasar teknologi asistif dan akses ke pendanaan teknologi asistif. Efek ketulibutaan dalam penggunaan teknologi asistif, perangkat lunak penerjemah braille di bidang matematika dan sains.	Kompetensi guru tertinggi adalah pada area kolaborasi tim multidisiplin, penggunaan data siswa sebagai dasar pembelajaran, mengajar dengan penggunaan CCTV dan alat tulis Braille standar.
Sumber #3 Zhou, Parker, et al. (2011)	Hampir $\frac{3}{4}$ guru berpandangan bahawa tingkat keahlian mereka dalam teknologi asistif masih dibawah dari yang seharusnya.	Lebih dari setengah dari guru-guru kurang percaya diri dalam mengajarkan teknologi asistif untuk siswa dengan gangguan penglihatan.	Guru-guru kurang pengetahuan dan keterampilan di bidang: literasi braille dan aplikasi, alat yang diresepkan, pengajaran konsep dan keterampilan motoric yang berkenaan dengan teknologi asistif, pengajaran akses informasi.
Sumber #4 Datta and Palmer (2015)	Guru-guru memandang bahawa bukan hanya guru yang dapat membantu siswa tapi staf tendik juga		

	seharusnya mengambil peran tersebut.				
Sumber #5 Blue (2017)	Guru-guru berpandangan bahwa perlu membangun hubungan dengan orang tua, komitmen penuh dari pemangku kebijakan, dan pelatihan berkelanjutan tentang teknologi asistif	Guru-guru memandang perlu pengadaan pada tidak hanya alat berteknologi asistif namun juga dukungan tambahan yang memaksimalkan penggunaannya .	Sekolah telah menyediakan pelatihan teknologi asistif yang tidak sesuai dengan kebutuhan.		
Sumber #6 Farnsworth (2010)	Tidak terdapat perbedaan dalam hal tuntutan mental, frustrasi, tuntutan waktu, tuntutan fisik, dan kefasihan literasi braille antara metode manual dan komputerisasi .				
Sumber #7 Ogirima et al. (2017)	Guru-guru sekolah khusus di Osun State, Nigeria menyikapi positif penggunaan teknologi asistif.	Kompetensi guru-guru dalam penggunaan teknologi asistif umum berada pada tingkatan rata-rata.	Gender tidak berpengaruh pada sikap terhadap teknologi serta kompetensi penggunaannya .	Pengalaman mengajar tidak mempengaruhi sikap guru terhadap teknologi asistif.	
Sumber #8 Adzei-Stonnes (2019)	Ditemukan minimnya program pelatihan untuk calon guru mengenai teknologi asistif Kurangnya kepercayaan diri calon guru	Guru-guru merasa puas setelah mampu mengajarkan teknologi.	Peranan orang tua sangat sentral untuk keberhasilan dalam penggunaan teknologi asistif.	Terdapat keterbatasan dalam pendanaan dan birokrasi dalam penyediaan alat yang dibutuhkan	Kurangnya dukungan teknis yang terkait apabila terjadi masalah pada alat.

	untuk mengajarkan teknologi asistif.		
Sumber #9 Kamei- Hannan et al. (2012)	Terdapat hasil yang memuaskan dari mata kuliah teknologi asistif yang mencapai 80-90% tingkat keberhasilan.	Guru-guru memandang bahwa keterampilan mereka lebih baik di teknologi asistif yang dianggap paling penting dan paling sering digunakan.	Guru-guru cenderung mencari sendiri pelatihan untuk teknologi asistif.
Sumber #10 Bjorg (2016)	Guru-guru berpendapat bahwa penting untuk mengajarkan ECC (termasuk teknologi asistif di dalamnya) dengan berkolaborasi dengan pemangku kebijakan.		
Sumber #11 Zolgar and Stopar (2016)	Calon-calon guru memandang pengetahuan mereka belum mencukupi untuk mengajar anak dengan hambatan penglihatan.		
Sumber #12 Pogrud and Smith (2012)	Setelah pelatihan, terindikasi peserta mengalami peningkatan pengetahuan pada pembaca layar, pembesaran layar, pencatat braille, pelaporan	Setelah pelatihan, peserta mengetahui pihak-pihak yang dapat membantu mereka terkait teknologi asistif	Kesadaran peserta akan pentingnya teknologi asistif menjadi lebih spesifik dan lebih dalam.

	evaluasi teknologi asistif, serta peningkatan kepercayaan diri untuk mengajarkan teknologi asistif			
Sumber #13 Safhi et al. (2009)	Program pelatihan guru untuk teknologi asistif dilaksanakan dalam berbagai latar yaitu: 26,2% di Universitas 13,2% di lembaga 12.2% di sekolah asrama untuk anak dengan hambatan penglihatan 10.5% di tempat lain seperti pusklat 36.8% tidak menjawab	Bentuk pelatihan meliputi: Pelatihan alat khusus untuk anak hambatan penglihatan Teknologi asistif multidisiplin Materi teknologi asistif yang disertakan dalam sebuah kursus Integrasi teknologi asistif Modul pembelajaran teknologi asistif	Jeni alat yang dilatihkan meliputi: Alat-alat low vision, Alat Braille output, Alat pengakses kurikulum, Alat-alat hidup mandiri, Alat elektronik untuk perjalanan.	Dibutuhkan kompetensi yang memungkinkan guru untuk mengevaluasi dan melaporkan penggunaan teknologi asistif oleh siswa.

d. Tabel 3. Rangkuman Temuan

Temuan yang berkaitan dengan	Temuan	Sumber
Persepsi dan sikap	Kurangnya kepercayaan diri untuk mengajarkan teknologi asistif	(Adzei-Stonnes, 2019; Zhou, Parker, et al., 2011)
	Staf pendukung dapat mengajarkan teknologi asistif	(Datta & Palmer, 2015)
	Perlunya membangun hubungan dengan orang tua	(Adzei-Stonnes, 2019; Bjorg, 2016; Blue, 2017)
	Perlunya komitmen dari pemangku kepentingan	(Bjorg, 2016; Blue, 2017)
	Sekolah perlu menyediakan dukungan tambahan untuk memastikan teknologi asistif berjalan efektif	(Blue, 2017)

	Guru-guru memiliki sikap positif terhadap teknologi asistif	(Ogirima et al., 2017)
	Gender dan pengalaman mengajar tidak berpengaruh terhadap sikap guru	
	Kepuasan karena mampu mengajarkan teknologi asistif	(Adzei-Stonnes, 2019)
	Pendanaan dan birokrasi menjadi faktor penghambat	(Adzei-Stonnes, 2019)
	Calon guru merasa memiliki kompetensi yang belum cukup untuk mengajarkan teknologi asistif	(Zolgar & Stopar, 2016)
Kompetensi / Kemahiran	Guru-guru muda lebih kompeten	(Zhou et al., 2012)
	Berkompeten di satu area tapi tidak berkompeten di area yang lain	(Kamei-Hannan et al., 2012; Ogirima et al., 2017; Zhou et al., 2012; Zhou, Parker, et al., 2011)
Pelatihan	Perlunya pelatihan berkelanjutan	(Blue, 2017)
	Pelatihan yang tidak sesuai dilaksanakan oleh sekolah	
	Perlunya pelatihan untuk pengembangan profesionalisme	(Adzei-Stonnes, 2019; Safhi et al., 2009; Zhou, Smith, et al., 2011)
	Perlunya pelatihan teknologi asistif bagi mereka yang memiliki disabilitas tambahan	(Zhou, Smith, et al., 2011)
	Tidak terdapat perbedaan muatan kognitif antara teknologi tinggi dan rendah	(Farnsworth, 2010)
	Dibutuhkan pelatihan pada tingkatan calon guru	(Adzei-Stonnes, 2019)
	Pelatihan yang berbasis di Universitas itu efektif	(Kamei-Hannan et al., 2012; Safhi et al., 2009)
	Guru-guru mencari pelatihan tambahan	(Kamei-Hannan et al., 2012)
	Hasil yang baik setelah pelaksanaan pelatihan singkat yang terfokus	(Pogrud & Smith, 2012)

Berbagai pelatihan telah dilaksanakan untuk berbagai jenis alat dan di berbagai tempat (Safhi et al., 2009)

e. **Keseluruhan Hasil**

Dapat terlihat bahwa sikap guru-guru positif terhadap teknologi asistif untuk siswa dengan hambatan penglihatan yang diikuti berbagai persepsi guru-guru tersebut mengenai penggunaannya. Tingkat kompetensi yang bervariasi dari tingkatan yang rendah ke tingkatan yang tinggi. Pelatihan dipercaya sebagai komponen yang sangat dibutuhkan berdasarkan tempat dan jenis dari alatnya. Lima studi membahas hal ini (Kamei-Hannan et al., 2012; Ogirima et al., 2017; Zhou et al., 2012; Zhou, Parker, et al., 2011). Lebih jauh, pelatihan teknologi asistif bagi siswa dengan hambatan penglihatan ditemukan pada 7 studi (Adzei-Stonnes, 2019; Blue, 2017; Farnsworth, 2010; Kamei-Hannan et al., 2012; Pogrud & Smith, 2012; Safhi et al., 2009; Zhou, Smith, et al., 2011)

PEMBAHASAN

Pembahasan Tema-tema

Tema 1. Sikap positif dengan kepercayaan diri rendah

Perkembangan teknologi, termasuk teknologi asistif, yang berlangsung terus-menerus dan tidak terhindarkan membentuk perasaan positif guru-guru terhadap penggunaannya. Akan tetapi, sikap positif ini tidak secara otomatis diikuti oleh kepercayaan diri untuk mendampingi siswa-siswa (Adzei-Stonnes, 2019; Zhou, Parker, et al., 2011). Hal ini tidak hanya dialami oleh guru-guru yang sudah aktif mengajar, tapi juga yang masih merupakan calon (Zolgar & Stopar, 2016).

Tema 2. Pembagian Tanggung-jawab

Untuk memaksimalkan efektifitas teknologi asistif, dibutuhkan bukan hanya peran dari para guru, namun pihak sekolah juga harus mengambil peran penting dalam hal penyediaan alat serta dukungan tambahan yang dipersyaratkan meliputi tenaga teknis apabila terjadi masalah pada alat, serta pelatihan yang berkelanjutan bagi guru-guru. (Blue, 2017). Selain itu, peran orang tua siswa juga sangat penting untuk mendukung ketersediaan alat-alat bantu yang terjangkau (Adzei-Stonnes, 2019).

Tema 3. Ketidaksempurnaan Kompetensi

Dalam hal teknologi asistif, kompetensi guru tidak dapat diharapkan untuk sempurna menyangkut penguasaan terhadap semua fitur pada setiap teknologi yang ada. Poin utamanya adalah bahwa guru setidaknya memiliki pengetahuan dasar serta memiliki akses ke layanan yang paling dibutuhkan oleh siswa mereka.

Tema 4. Kekuatan Pelatihan

Pelatihan tidak boleh dianggap remeh dalam kaitannya dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru-guru tentang teknologi asistif. Tidak memandang tempat pelaksanaan, baik di lingkungan universitas secara formal,

maupun di Lembaga lain yang mungkin informal, jenis teknologi yang difokuskan, atau seberapa lama durasi pelatihan tersebut, tetap akan menjanjikan peningkatan.

LIMITASI

Limitasi yang sangat nampak pada studi ini adalah terbatasnya pangkalan data elektronik yang digunakan. Penggunaan berbagai pangkalan data akan memperkaya studi sejenis sebab akan membuka kesempatan untuk mendapatkan konsep yang lebih luas dari seluruh dunia.

KESIMPULAN

Guru-guru memiliki peran penting untuk mendukung siswa dengan hambatan penglihatan untuk mencapai kesuksesan dalam perjalanan pendidikan mereka. Kesiapan mereka untuk mengambil peran ini sangat dibutuhkan untuk memastikan dukungan yang mereka tawarkan sesuai kebutuhan. Kesiapan mereka dalam hal memaksimalkan penggunaan teknologi asistif sangat ditentukan oleh persepsi dan sikap mereka terhadap teknologi tersebut. Dari studi-studi yang dimasukkan dalam tinjauan ini, dapat disimpulkan bahwa sikap positif merupakan modal yang berharga untuk memastikan adanya kompetensi guru yang cukup yang dapat diraih melalui jalan penyelenggaraan pelatihan yang efektif.

REFERENSI:

- Adzei-Stonnes, P. N. (2019). *Exploring the Perceptions and Experiences of Special Education Teachers of Visually Impaired Students in Using Assistive Technology in Teaching: An Interpretive Phenomenological Study*. (Ph.D.). Keiser University, Ann Arbor. Retrieved
- ProQuest Dissertations & Theses Global database. (13903303)
- Bhardwaj, R. K. (2018). Information Access Mechanism for Visually Impaired Students in Higher Education Institutions in Delhi: A Study. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 38(6), 387-395. doi:<http://dx.doi.org/10.14429/djlit.38.6.13603>
- Bin Tuwaym, S. T. M., & Berry, A. B. P. (2018). Assistive Technology for Students With Visual Impairments: A Resource for Teachers, Parents, and Students. *Rural Special Education Quarterly*, 37(4), 219-227. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/8756870518773397>
- Bjorg, R. T. (2016). *Teachers' of students with visual impairments perceptions and experiences of teaching the expanded core curriculum*. (Ph.D.). The University of North Dakota, Ann Arbor.
- Blue, G. (2017). Teachers of Students with Visual Impairments in Five North Carolina Rural School Districts and Barriers to Assistive Technology Implementation: An Examination of Their Experiences and Perceptions. In A. Clark, C. Denson, V. DeLuca, & B. Mehlenbacher (Eds.): ProQuest Dissertations Publishing.
- Datta, P., & Palmer, C. (2015). Insights Into the Support Services for Students With Vision Impairment. *The Australasian Journal of Special Education*, 39(2), 143-158. doi:<http://dx.doi.org/10.1017/jse.2015.8>
- Farnsworth, C. (2010). The cognitive load impacts of assistive technology devices used by sighted teachers in training during literary braille instruction. In J.

- Bauer, J. Perrett, L. Jackson, & S. Pulos (Eds.): ProQuest Dissertations Publishing.
- Johnson-Jones, K. J. (2017). *Educating students with visual impairments in the general education setting*. (Ph.D.). The University of Southern Mississippi, Ann Arbor.
- Kamei-Hannan, C., Howe, J., Herrera, R. R., & Erin, J. N. (2012). Perceptions of Teachers of Students with Visual Impairments Regarding Assistive Technology: A Follow-up Study to a University Course. *Journal of visual impairment & blindness*, 106(10), 666-678.
- Ogirima, O. A., Emilia, O. O., & Juliana, O. B. (2017). TEACHERS' ATTITUDE AND COMPETENCE IN THE USE OF ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN SPECIAL NEEDS SCHOOLS. *Acta Didactica Napocensia*, 10(4), 21-32.
- Opie, J. (2018). Technology Today: Inclusive or Exclusionary for Students with Vision Impairment? *International Journal of Disability, Development, and Education*, 65(6), 649-663. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/1034912X.2018.1433294>
- Pogrud, R. P., & Smith, D. W. E. C. (2012). A Short-term Training Model on Assistive Technology: Perceptions of Preservice Teachers of Students with Visual Impairments. *Insight*, 5(2), 100-110.
- Reisinger, K. D., & Ripat, J. D. (2014). Assistive Technology Provision Within the Navajo Nation: User and Provider Perceptions. *Qualitative health research*, 24(11), 1501-1517. doi:10.1177/1049732314546755
- Safhi, M. Y., Zhou, L., Smith, D. W., & Kelley, P. (2009). Assistive Technology in Teacher-Training Programs: A National and International Perspective. *Journal of visual impairment & blindness*, 103(9), 562-568.
- Sapp, W., & Hatlen, P. (2010). The expanded core curriculum: Where we have been, where we are going, and how we can get there. *Journal of visual impairment & blindness*, 104(6), 338-348.
- Yue-Ting, S., & Morash, V. S. (2014). Teachers of Students with Visual Impairments and Their Use of Assistive Technology: Measuring the Proficiency of Teachers and Their Identification with a Community of Practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness (Online)*, 108(5), 384.
- Zhou, L., Ajuwon, P. M., Smith, D. W., Griffin-Shirley, N., Parker, A. T., & Okungu, P. (2012). Assistive Technology Competencies for Teachers of Students with Visual Impairments: A National Study. *Journal of visual impairment & blindness*, 106(10), 656-665.
- Zhou, L., Parker, A. T., Smith, D. W., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive Technology for Students with Visual Impairments: Challenges and Needs in Teachers' Preparation Programs and Practice. *Journal of visual impairment & blindness*, 105(4), 197-210.
- Zhou, L., Smith, D. W., Parker, A. T., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive Technology Competencies of Teachers of Students with Visual Impairments: A Comparison of Perceptions. *Journal of visual impairment & blindness*, 105(9), 533-547.
- Zolgar, I., & Stopar, M. L. (2016). PRE-SERVICE TEACHERS' CONFIDENCE IN TEACHING STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS IN

INCLUSIVE EDUCATION. *Hrvatska Revija za Rehabilitacijska Istraživanja*, 52(1), 51-62.