

IMPLEMENTASI MEDIA VRIDAS-SMART UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN TENTANG PENYUSUNAN PROFIL BELAJAR SISWA (PBS) BAGI MAHASISWA DI KELAS INKLUSIF

Erma Kumala Sari, Munawir Yusuf, Mahardika Supratiwi, Dian Atnantomi
Wiliyanto, Redydian Adhitya Nugraha

Pusat Studi Difabilitas & Pendidikan Luar Biasa FKIP Universitas Sebelas Maret;
mahardika.s@staff.uns.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *Virtual Reality for Identification and Assessment Sebelas Maret University* (VRiDAS-SMART) untuk meningkatkan pemahaman penyusunan profil belajar siswa (PBS) bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Luar Biasa Universitas Sebelas Maret (PLB UNS) di kelas inklusif. Rancangan penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi *One Group Pretest-Posttest Design*. Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 15 orang mahasiswa (3 tunanetra, 3 tunarungu, 9 non-disabilitas) yang sedang menempuh mata kuliah Identifikasi dan Asesmen bagi Anak Berkebutuhan Khusus (IDAS ABK). Pengukuran terhadap pemahaman materi PBS dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian media VRiDAS-SMART. Analisis data dilakukan dengan *paired t-test* dan didapatkan hasil rata-rata skor pretest sebesar 4.87 dan skor posttest sebesar 7.20 dengan nilai $t = -4.466$ dan $p=0.001$ ($p<0.05$). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran VRiDAS-SMART dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa PLB UNS tentang penyusunan PBS pada kelas inklusif perguruan tinggi.

Kata Kunci : identifikasi dan asesmen; *virtual reality*; profil belajar siswa

PENDAHULUAN

Universitas Sebelas Maret (UNS) sebagai Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTNBH) telah memiliki Pusat Studi Difabilitas (PSD) yang memiliki pengalaman dan praktik baik dalam melakukan kegiatan riset dan layanan bagi disabilitas. UNS juga telah menjadi salah satu perguruan tinggi negeri inklusif yang menerima mahasiswa disabilitas. Pencanaan UNS sebagai perguruan tinggi inklusif tersebut didasarkan pada kebijakan Permenristekdikti No 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Undang-Undang No 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, dan Permenristekdikti Nomor 46 Tahun 2017 tentang Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus di Perguruan Tinggi (Azimi et

al., 2021). Pendidikan inklusif merupakan pendidikan non-diskriminatif yang memberikan kesempatan bagi individu berkebutuhan khusus untuk menempuh pendidikan bersama dengan individu pada umumnya di institusi pendidikan reguler dengan modifikasi kurikulum dan penyesuaian pembelajaran dengan kemampuan peserta didik (Muhibbin, 2021).

Berdasarkan data Kemenristekdikti tahun 2017 (Azimi et al., 2021), tercatat terdapat 40 mahasiswa disabilitas dari 152 perguruan tinggi yang telah melaporkan diri. Mahasiswa tersebut memiliki berbagai jenis hambatan, seperti tunanetra, tunarungu, tunadaksa, dan lain-lain yang tersebar pada berbagai program studi. Berdasarkan data PSD UNS, pada

tahun 2023 terdapat 66 mahasiswa disabilitas yang menempuh pendidikan pada berbagai program studi di UNS. Jenis disabilitas mahasiswa tersebut antara lain tunanetra, tunarungu, dan tunadaksa.

Individu berkebutuhan khusus membutuhkan pelayanan yang spesifik dan berbeda dengan individu pada umumnya (Yusuf et al., 2018). Oleh karena itu, masing-masing individu berkebutuhan khusus membutuhkan layanan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Dalam implementasinya, terdapat kendala dalam penyelenggaraan pendidikan inklusif di perguruan tinggi ini, termasuk proses pembelajaran di kelas-kelas inklusif. Penelitian Azimi et al. (2021) menyebutkan bahwa terdapat permasalahan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Khususnya pada tahap pelaksanaan pembelajaran, permasalahan yang dihadapi antara lain salah satunya adalah media pembelajaran masih belum tersedia secara lengkap dan belum mengakomodasi kebutuhan khusus mahasiswa disabilitas. Padahal menurut Soeparman (2014), setiap mahasiswa disabilitas membutuhkan media-media pembelajaran yang berbeda-beda, menyesuaikan kebutuhan khusus yang dimiliki mahasiswa. Ketika media pembelajaran tidak tersedia, maka pelaksanaan pembelajaran menjadi bermasalah bagi mahasiswa disabilitas.

Penelitian Azimi et al. (2021) tersebut senada dengan studi

pendahuluan atau *need assessment* yang dilakukan oleh peneliti. Mahasiswa disabilitas di prodi PLB FKIP UNS, mengalami kesulitan ketika mengikuti perkuliahan secara umum. Kesulitan tersebut diantaranya adalah sulit memahami perkataan dosen, terdapat istilah-istilah yang belum terlalu dipahami oleh mahasiswa (khususnya pada mahasiswa tunarungu), dan mahasiswa tunanetra perlu pendamping saat mengikuti perkuliahan yang membutuhkan praktik/simulasi. Secara khusus pada mata kuliah Identifikasi dan Asesmen bagi ABK, terdapat materi penyusunan Profil Belajar Siswa (PBS) melalui kegiatan praktik di sekolah. Praktik penyusunan PBS ini outputnya adalah berupa pembuatan contoh Dokumen Tertulis berupa Profil Belajar Siswa (PBS) dari salah satu Anak Berkebutuhan Khusus yang menjadi siswa di SLB atau di Sekolah Inklusi. PBS ini berisi antara lain: (1) Identitas peserta didik, (2) deskripsi tentang hambatan fungsional anak, (3) riwayat kesehatan, (4) alat bantu yang digunakan dan kebutuhannya, (5) potensi yang dimiliki/bakat dan minat khusus, (6) dukungan yang diperlukan dalam mobilitas, dan (7) Program Individual yang diperlukan.

Penyusunan PBS ini membutuhkan pemahaman konsep tentang keluasaan dan kedalaman materi PBS, pengumpulan data lapangan, praktik pengisian instrumen yang relatif kompleks, dan penyusunan Program Pembelajaran Individual (PPI). Pada mata kuliah ini, diikuti oleh

mahasiswa reguler dan mahasiswa disabilitas tunanetra (3 orang) serta tunarungu (3 orang). Pada saat perkuliahan teori, mahasiswa tunanetra dan tunarungu dapat mengikuti proses pembelajaran, meskipun perlu bekerja lebih keras untuk memahami konsep-konsep materi PBS. Namun, pada saat melakukan praktik secara individu di sekolah, mahasiswa tunanetra dan tunarungu mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan mereka harus melakukan observasi, wawancara, maupun mengisi instrumen PBS secara langsung kepada peserta didik berkebutuhan khusus (PDBK) di sekolah.

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan akomodasi dan layanan yang layak dalam pembelajaran bagi mahasiswa disabilitas di UNS adalah dengan mengembangkan inovasi pembelajaran yang inklusif, khususnya pada mata kuliah Identifikasi dan Asesmen. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan suatu media pembelajaran berupa aplikasi berbasis *virtual reality* guna menunjang materi penyusunan PBS. *Virtual Reality* (VR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan lingkungan simulasi komputer, baik itu lingkungan simulasi dunia nyata atau dunia imajiner (Mandal, 2013). VR adalah kunci untuk mengalami, merasakan dan menyentuh masa lalu, sekarang dan masa depan. Sistem VR dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yaitu; *non-immersive*, *immersive* dan *semi-immersive*,

berdasarkan salah satu fitur penting dari VR antara lain imersi dan *interfaces* atau komponen yang digunakan dalam sistem VR (Tatale et al., 2019).

Media VR menciptakan dunia dan realitas kita sendiri yang disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dalam mengenalkan suatu obyek (Mandal, 2013). Intervensi VR dalam layanan manusia dapat mencakup video 360°, *Augmented Reality*, realitas campuran, dan simulasi *virtual reality* 3 dimensi yang sepenuhnya imersif (Trahan et al., 2019). VR dapat mengatasi tantangan ini dengan menyediakan lingkungan yang imersif untuk melatih perhatian dengan mendukung pengguna yang dapat mengarahkan perhatian pada saat ini dalam pengaturan virtual yang disesuaikan dengan kebutuhan *user* (Seabrook et al., 2020). Teknologi *Virtual Reality* (VR) menyediakan lingkungan imersif yang memungkinkan pengguna untuk memiliki pengalaman realitas.

Sistem VR dilengkapi dengan perangkat penginderaan dan respons untuk penglihatan, pendengaran, dan sentuhan (Ni, 2023). Teknologi VR adalah teknologi yang muncul berdasarkan ilmu komputer, mengintegrasikan grafik tiga dimensi (3D) pada komputer, simulasi, penginderaan dan teknologi tampilan untuk menghasilkan dunia 3D yang realistis (Kavanagh et al., 2017). Pengguna dapat membangun lingkungan virtual berdasarkan pandangan mereka sendiri dan

peralatan terkait realitas virtual, berinteraksi dengan tubuh manusia untuk menimbulkan perasaan yang sama seperti dunia nyata di lingkungan virtual. Penerapan teknologi VR dalam pendidikan telah menyebabkan transformasi, mengubah konsep tradisional, meningkatkan sifat pengajaran situasional dan interaktif, berfokus pada praktik siswa, dan memiliki prospek aplikasi pendidikan yang luas (Braun et al., 2020). Pada saat ini semakin banyak digunakan untuk menangani berbagai bidang termasuk pendidikan.

Menggabungkan teknologi VR dan pendidikan memungkinkan pendekatan baru untuk pembelajaran, yang biasanya melengkapi metode tradisional. Pendekatan baru ini berkontribusi untuk meningkatkan minat mahasiswa dalam memperoleh pengetahuan secara berbeda dengan keterlibatan pengetahuan sensorik (Cho & Park, 2023). VR membantu demonstrasi fungsionalitas atau aktivitas yang lebih akurat. Dalam kerangka penelitian VR, berbagai arah tujuan penelitian dijabarkan mulai dari pengembangan taksonomi pembelajaran hingga pembuatan konten pembelajaran untuk berbagai bidang dan dampaknya terhadap tujuan pendidikan (Luo et al., 2021).

Penelitian ilmiah yang berkembang terhadap aplikasi VR untuk pendidikan telah menyebabkan banyak literatur yang mengeksplorasi fitur desain, fungsi teknologi, dan dampaknya pada pembelajaran di berbagai disiplin ilmu dan konteks

(Radianti et al., 2020; Suh & Prophet, 2018). Temuan dari studi dalam dunia pendidikan yang didukung VR mempengaruhi proses pembelajaran, sebagai berikut:

a. *Student-centered learning*

Selaras dengan prinsip konstruktivisme (sosial) dan konstruksionisme, lingkungan yang kaya secara visual dan sifat eksperimental VR memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan representasi mental yang kuat dari sumber informasi melalui kegiatan langsung dan kolaboratif di kelas (Concannon et al., 2019).

b. *Self-directed learning*

Dengan mengeksplorasi kemampuan yang ditawarkan elemen 3 Dimensi (3D), mahasiswa dapat menyelidiki konsep hipotetis dan abstrak yang sulit atau bahkan tidak mungkin diperiksa di dunia nyata dengan pemanfaatan VR (Wolfartsberger, 2019).

c. *Self-regulated learning*

Dengan memasukan mahasiswa dalam situasi yang mirip dengan konteks kehidupan nyata memungkinkan mereka untuk mengatur sendiri proses pembelajaran sesuai dengan tantangan dan kesulitan yang mereka hadapi (Chen & Hsu, 2020).

Mempertimbangkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh teknologi VR yang dirasa dapat mengakomodasi kebutuhan mahasiswa tunanetra dan tunarungu yang mengikuti perkuliahan, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *Virtual Reality for*

Identification and Assessment Sebelas Maret University (VRiDAS-SMART). Media VRiDAS-SMART ini dapat digunakan baik oleh mahasiswa non-disabilitas maupun bagi mahasiswa disabilitas. Dalam penelitian ini, mahasiswa tunanetra dan tunarungu dilibatkan untuk menjadi partisipan penelitian, sehingga diperlukan penyesuaian dan modifikasi dalam teknologi VR. Bagi individu tunanetra diberikan bantuan berupa *controller* dan suara/bunyi untuk memandu pengguna dalam menggunakan VRiDAS-SMART. Sedangkan, bagi individu tunarungu diberikan modifikasi berupa *subtitle* pada video VR sebagai pemandu untuk menggunakan VRiDAS-SMART.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan media VRiDAS-SMART guna meningkatkan pemahaman tentang penyusunan PBS bagi mahasiswa di kelas inklusif. Peneliti memberikan media VRiDAS-SMART ini tidak hanya bagi mahasiswa tunarungu dan tunanetra, tetapi juga pada mahasiswa non-disabilitas yang mengikuti mata kuliah Identifikasi dan Asesmen.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi *One Group Pretest-Posttest Design* menggunakan satu kelompok eksperimen. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah memberikan media pembelajaran VRi-DAS pada 15

mahasiswa PLB di kelas inklusif (3 tunanetra, 3 tunarungu, dan 9 non-disabilitas). Partisipan penelitian merupakan mahasiswa program studi PLB UNS yang sedang menempuh mata kuliah Identifikasi dan Asesmen bagi ABK. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes pilihan ganda untuk mengukur pemahaman mahasiswa tentang materi penyusunan PBS. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian VRi-DAS. Data yang berhasil dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis *paired sample t-test*. Berikut ini disajikan beberapa tangkap layar aplikasi VRiDAS-SMART pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Tampilan menu pada media VRiDAS-SMART



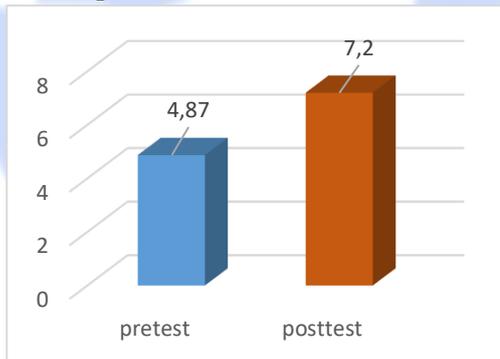
Gambar 2. Pengaturan pada Media VRiDAS-SMART



Gambar 3. Suasana Kelas pada Media VRiDAS-SMART

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran pemahaman tentang penyusunan PBS yang dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest* secara berturut-turut menghasilkan rata-rata sebesar 4.87 dan 7.20. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi kenaikan rata-rata skor pada saat *pretest* dan *posttest* pemberian VRiDAS-SMART. Berikut ini disajikan grafik mengenai rata-rata skor *pretest* dan *posttest*, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan rata-rata skor *pretest* dan *posttest*

Selanjutnya, data penelitian dianalisis menggunakan *paired sample t-test* dan didapatkan hasil $t = -4.466$ dengan $p=0.001$ ($p<0.05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran VRiDAS-SMART berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa

tentang penyusunan PBS pada mata kuliah Identifikasi dan Asesmen. Hasil uji t yang bernilai negatif menandakan bahwa telah terjadi kenaikan skor dari kondisi *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis *paired sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil *paired sample t-test*

Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
-2.333	2.024	.523	-4.466	14	.001

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian media pembelajaran VRiDAS-SMART dapat meningkatkan pemahaman tentang penyusunan PBS pada mahasiswa disabilitas maupun non-disabilitas di kelas inklusif PLB UNS. Melalui VRiDAS-SMART ini mahasiswa mendapatkan pengalaman melakukan identifikasi dan asesmen secara langsung melalui simulasi yang ada di dalam VR. Selain itu, mahasiswa juga dapat terbantu untuk memahami konsep pembelajaran dengan lebih baik. Media pembelajaran berbasis VR ini sangat efektif untuk menunjang kegiatan pembelajaran (Supriadi & Hignasari, 2019). Konten VR akan memungkinkan mahasiswa untuk mengenali dan mengeksplorasi pengetahuan yang abstrak atau sulit untuk diamati dalam lingkungan yang bebas risiko (Bourhim & Cherkaoui, 2020; Morélot et al., 2021).

Melalui media VRiDAS-SMART, mahasiswa tunarungu dan tunanetra lebih dapat memahami materi penyusunan PBS. Hal tersebut terjadi

karena mahasiswa tunanetra mendapatkan informasi menyeluruh dan secara individual serta dapat mengatur secara mandiri materi-materi yang disajikan. Hal tersebut senada dengan Rahmawati et al. (2022) yang menjelaskan bahwa peserta didik yang menggunakan VR dapat memilih menu apapun yang diinginkan dengan media berbasis VR. Jika ada materi yang terlewat, mahasiswa tunanetra dapat mengulanginya kembali. Selanjutnya, mahasiswa tunarungu juga mengalami peningkatan dalam memahami materi penyusunan PBS. Mahasiswa tunarungu dapat memahami materi dengan membaca *subtitle* yang ada pada VR. Penelitian Serafin et al. (2023) menemukan bahwa teknologi VR juga dapat digunakan untuk membantu individu tunarungu dalam memahami suatu materi. Di samping itu, peneliti juga menemukan bahwa partisipan penelitian merasa terbantu dan senang menggunakan media VRiDAS-SMART dalam materi penyusunan PBS.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media VRiDAS-SMART dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman tentang penyusunan PBS pada mahasiswa disabilitas dan non-disabilitas di Prodi PLB UNS. Mahasiswa tunarungu dan tunanetra juga mengalami peningkatan pemahaman tentang penyusunan PBS karena mendapatkan pengalaman yang

realistis tanpa harus melakukan identifikasi dan asesmen secara langsung di lapangan.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis VR yang serupa pada materi-materi yang lain. Selanjutnya, perguruan tinggi dapat memberikan fasilitas kepada mahasiswa disabilitas untuk menggunakan VR dalam proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Azimi, M., Rachman, A., & Mirnawati, M. (2021). Problematik Pembelajaran Mahasiswa Berkebutuhan Khusus Pada Perguruan Tinggi Inklusif. *Vidya Karya*, 35(2), 55. <https://doi.org/10.20527/jvk.v35i2.10321>
- Bourhim, E. M., & Cherkaoui, A. (2020). Efficacy of Virtual Reality for Studying People's Pre-evacuation Behavior under Fire. *International Journal of Human Computer Studies*, 142(May), 102484. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102484>
- Braun, S., Davitti, E., & Slater, C. (2020). 'It's like being in bubbles': affordances and challenges of virtual learning environments for collaborative learning in interpreter education. *Interpreter and Translator Trainer*, 14(3), 259–278. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2020.1800362>

- Chen, Y. L., & Hsu, C. C. (2020). Self-regulated mobile game-based English learning in a virtual reality environment. *Computers and Education*, 154(October 2019), 103910. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103910>
- Cho, Y., & Park, K. S. (2023). Designing Immersive Virtual Reality Simulation for Environmental Science Education. *Electronics (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/electronic s12020315>
- Concannon, B. J., Esmail, S., & Roduta Roberts, M. (2019). Head-Mounted Display Virtual Reality in Post-secondary Education and Skill Training. *Frontiers in Education*, 4(August), 1–23. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00080>
- Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B., & Plimmer, B. (2017). A Systematic Review of Virtual Reality in Education, Themes in Science and Technology Education, 2017. *Themes in Science & Technology Education*, 10(2), 85–119. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1165633%0Ahttps://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1165633.pdf>
- Luo, H., Yang, T., Kwon, S., Li, G., Zuo, M., & Choi, I. (2021). Performing versus observing: Investigating the effectiveness of group debriefing in a VR-based safety education program. *Computers and Education*, 175(February), 104316. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104316>
- Mandal, S. (2013). Brief Introduction of Virtual Reality & its Challenges. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(4), 304–309. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle: Brief+Introduction+of+Virtual+Reality+&+its+Challenges#0>
- Morélot, S., Garrigou, A., Dedieu, J., & N’Kaoua, B. (2021). Virtual reality for fire safety training: Influence of immersion and sense of presence on conceptual and procedural acquisition. *Computers and Education*, 166(January). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104145>
- Muhibbin, M. A. (2021). Tantangan Dan Strategi Pendidikan Inklusi di Perguruan Tinggi di Indonesia: Literature Review. *JPI (Jurnal Pendidikan Inklusi)*, 4(2), 92–102. <https://doi.org/10.26740/inklusi.v4n2.p92-102>
- Ni, L. (2023). Learning process through virtual reality: A theory-based application. *Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Modern Educational Technology and Social Sciences (ICMETSS 2022)*, 698–705. <https://doi.org/10.2991/978-2-494069-45-9>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers and Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu>

- .2019.103778
- Rahmawati, R., Rahmawati, F., Putri, R. D., Nurdin, N., & Rizal, Y. (2022). Pengembangan Virtual Reality dalam Upaya Meningkatkan Kesiapan Mahasiswa untuk Menghadapi Pengenalan Lapangan Persekolahan. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 10016–10025. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4178>
- Seabrook, E., Kelly, R., Foley, F., Theiler, S., Thomas, N., Wadley, G., & Nedeljkovic, M. (2020). Understanding how virtual reality can support mindfulness practice: Mixed methods study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(3). <https://doi.org/10.2196/16106>
- Serafin, S., Adjorlu, A., & Percy-Smith, L. M. (2023). A Review of Virtual Reality for Individuals with Hearing Impairments. *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/mti7040036>
- Soeparman, S. (2014). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Studi Mahasiswa Penyandang Disabilitas. *IJDS Indonesian Journal of Disability Studies*, 1(1), 12–19. <https://doi.org/10.21776/ub.ijds.2014.01.01.02>
- Suh, A., & Prophet, J. (2018). The state of immersive technology research: A literature analysis. *Computers in Human Behavior*, 86, 77–90. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.019>
- Tatale, S., Bhinid, N., Parmar, R., & Pawar, S. (2019). A review on virtual reality for educating students with learning disabilities. *Proceedings - 2019 5th International Conference on Computing, Communication Control and Automation, ICCUBEA 2019*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA47591.2019.9128570>
- Trahan, M. H., Smith, K. S., Traylor, A. C., Washburn, M., Moore, N., & Mancillas, A. (2019). Three-dimensional virtual reality: Applications to the 12 grand challenges of social work. *Journal of Technology in Human Services*, 37(1), 13–31. <https://doi.org/10.1080/15228835.2019.1599765>
- Wolfartsberger, J. (2019). Analyzing the potential of Virtual Reality for engineering design review. *Automation in Construction*, 104(March), 27–37. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.03.018>
- Yusuf, M., Salim, A., Sugini, Rejeki, D. S., & Subkhan, I. (2018). *Pendidikan Inklusif & Perlindungan Anak*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.