

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI SMART SAJADAH DALAM MENINGKATKAN KEMANDIRIAN IBADAH SISWA DISABILITAS NETRA

**Fiki Ahmad Khoirul¹, Erisarviana Amanatun Ustuviana², Ismatun Rindiana
Abdullah³, Hidayatu Munawaroh⁴**
[hidayatmunawaroh@unsiq.ac.id¹](mailto:hidayatmunawaroh@unsiq.ac.id)
Universitas Sains Al-Qur'an

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi teknologi Smart Sajadah dalam meningkatkan kemandirian ibadah siswa disabilitas netra. Ketergantungan visual dalam pelaksanaan sholat sering kali menjadi hambatan bagi siswa tuna netra untuk beribadah secara mandiri dan khusyuk. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian meliputi siswa disabilitas netra dan guru Pendidikan Agama Islam (PAI). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi Smart Sajadah yang memanfaatkan sensor tekanan dan output audio-taktil mampu membantu siswa memahami gerakan sholat dengan lebih tepat. Penggunaan teknologi ini meningkatkan efikasi diri, kepercayaan diri, serta kemandirian siswa dalam melaksanakan ibadah. Dengan demikian, Smart Sajadah menjadi media pembelajaran inovatif yang mendukung pendidikan inklusif berbasis teknologi.

Kata Kunci: Smart Sajadah, Disabilitas Netra, Kemandirian Ibadah, Teknologi Asistif, Pendidikan Agama Islam.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the implementation of Smart Sajadah technology in improving the independence of worship among visually impaired students. Visual dependence in performing prayer often becomes an obstacle for visually impaired students to worship independently and solemnly. This research used a descriptive qualitative approach with a case study method. The subjects were visually impaired students and Islamic Religious Education teachers. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The results showed that Smart Sajadah technology, which utilizes pressure sensors and audio-tactile output, helps students perform prayer movements correctly. The use of this technology increases students' self-efficacy, confidence, and independence in worship. Therefore, Smart Sajadah becomes an innovative learning medium supporting inclusive education through assistive technology.

Keywords: Smart Sajadah, Visually Impaired, Independence In Worship, Assistive Technology, Islamic Education.

PENDAHULUAN

Ibadah sholat merupakan kewajiban bagi setiap muslim sebagai bentuk penghambaan kepada Allah SWT. Bagi siswa disabilitas netra, pelaksanaan sholat secara mandiri memiliki tantangan tersendiri karena keterbatasan dalam menerima informasi visual terkait gerakan dan posisi sholat. Keterbatasan ini menyebabkan sebagian siswa masih bergantung pada bantuan orang lain sehingga mempengaruhi tingkat kemandirian dalam beribadah.

Pendidikan inklusif menekankan pentingnya memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta didik, termasuk siswa penyandang disabilitas. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu membantu siswa disabilitas netra dalam memahami tata cara ibadah secara mandiri. Salah satu inovasi teknologi asistif yang dapat digunakan adalah Smart Sajadah.

Smart Sajadah merupakan sajadah pintar yang dilengkapi sensor tekanan dan audio yang berfungsi memberikan panduan gerakan sholat. Teknologi ini membantu siswa

mengenali posisi gerakan melalui suara atau getaran sehingga memudahkan siswa tuna netra melakukan ibadah dengan lebih mandiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui bagaimana implementasi teknologi Smart Sajadah dalam meningkatkan kemandirian ibadah siswa disabilitas netra.

Subjek penelitian adalah siswa disabilitas netra serta guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah inklusi atau Sekolah Luar Biasa (SLB). Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling, yaitu memilih responden yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Teknik pengumpulan data menggunakan:

1. Observasi, dilakukan untuk mengamati penggunaan Smart Sajadah dalam praktik ibadah sholat.
2. Wawancara, dilakukan kepada siswa dan guru untuk mengetahui pengalaman penggunaan Smart Sajadah.
3. Dokumentasi, berupa catatan kegiatan dan data pendukung penelitian.

Teknik analisis data menggunakan langkah:

1. Reduksi data, memilih data yang relevan dengan penelitian.
2. Penyajian data, menyusun data secara sistematis
3. Penarikan kesimpulan, untuk mengetahui pengaruh Smart Sajadah terhadap kemandirian ibadah siswa disabilitas netra.

Penelitian ini dilakukan pada lingkungan pendidikan inklusif yang menerapkan pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis teknologi asistif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi Smart Sajadah mampu membantu siswa disabilitas netra dalam memahami gerakan sholat secara lebih sistematis. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan Smart Sajadah memudahkan siswa mengenali posisi tubuh seperti berdiri, rukuk, sujud, dan duduk di antara dua sujud melalui sensor tekanan yang terdapat pada sajadah. Sensor tersebut memberikan respon berupa suara atau getaran sehingga siswa dapat mengetahui apakah gerakan yang dilakukan sudah sesuai atau belum. Hal ini membuktikan bahwa teknologi asistif mampu menggantikan fungsi visual menjadi rangsangan audio dan taktil yang lebih mudah diakses oleh siswa disabilitas netra.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa menyatakan bahwa penggunaan Smart Sajadah membantu mereka lebih percaya diri dalam melaksanakan ibadah sholat secara mandiri. Sebelum menggunakan teknologi tersebut, siswa cenderung bergantung pada bantuan guru atau orang lain untuk memastikan kebenaran gerakan sholat. Setelah menggunakan Smart Sajadah, siswa lebih yakin karena mendapatkan umpan balik langsung dari alat. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi asistif berperan penting dalam meningkatkan kemandirian ibadah siswa disabilitas netra, sesuai dengan tujuan pendidikan inklusif yang memberikan kesempatan belajar yang setara bagi semua peserta didik.

Dari hasil dokumentasi kegiatan pembelajaran, guru Pendidikan Agama Islam (PAI) menyatakan bahwa penggunaan Smart Sajadah membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Guru tidak perlu berulang kali memperbaiki posisi gerakan siswa secara manual, karena alat sudah memberikan panduan otomatis. Dengan demikian, guru dapat lebih fokus menjelaskan makna ibadah, bacaan sholat, dan nilai-nilai spiritual yang terkandung di dalamnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi asistif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran PAI pada siswa disabilitas netra.

Hasil penelitian ini memiliki keterkaitan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa teknologi asistif mampu meningkatkan aksesibilitas pembelajaran bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Smart Sajadah sebagai media pembelajaran berbasis sensor memberikan pengalaman belajar yang lebih mandiri dan interaktif. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus penggunaan teknologi dalam praktik ibadah sholat, khususnya dalam meningkatkan kemandirian siswa disabilitas netra.

Kebaruan (novelty) dalam penelitian ini adalah pemanfaatan Smart Sajadah sebagai media pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis teknologi asistif yang membantu siswa disabilitas netra melakukan ibadah secara mandiri. Smart Sajadah tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai inovasi pendidikan inklusif yang memadukan teknologi sensor, audio, dan pembelajaran agama. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan sekaligus mendukung pemenuhan kebutuhan spiritual siswa disabilitas.

Dengan demikian, implementasi Smart Sajadah terbukti memberikan dampak positif terhadap kemandirian ibadah siswa disabilitas netra, meningkatkan rasa percaya diri, serta membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi teknologi Smart Sajadah terbukti mampu meningkatkan kemandirian ibadah siswa disabilitas netra. Teknologi ini membantu siswa memahami dan mempraktikkan gerakan sholat melalui sensor tekanan yang menghasilkan respon audio maupun getaran. Dengan adanya umpan balik tersebut, siswa dapat mengetahui ketepatan posisi gerakan tanpa harus bergantung sepenuhnya pada bantuan orang lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Smart Sajadah memberikan dampak positif terhadap peningkatan rasa percaya diri, kemandirian, serta efektivitas pembelajaran Pendidikan Agama Islam bagi siswa disabilitas netra.

Dari hasil pembahasan diketahui bahwa teknologi asistif memiliki peran penting dalam mendukung pendidikan inklusif, khususnya dalam membantu siswa berkebutuhan khusus memperoleh kesempatan belajar yang sama. Smart Sajadah tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu ibadah, tetapi juga sebagai media pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran praktik sholat secara lebih mandiri, efektif, dan interaktif.

Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah subjek penelitian yang masih terbatas serta penggunaan Smart Sajadah yang hanya difokuskan pada materi praktik sholat. Selain itu, penelitian ini belum menguji efektivitas penggunaan teknologi dalam jangka waktu yang panjang sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Smart Sajadah secara berkelanjutan terhadap perkembangan kemandirian ibadah siswa disabilitas netra.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah agar lembaga pendidikan, khususnya sekolah inklusif dan Sekolah Luar Biasa, dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi asistif seperti Smart Sajadah sebagai media pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Guru juga diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara optimal untuk menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif sesuai kebutuhan peserta didik. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan fitur Smart Sajadah yang lebih interaktif, seperti penambahan panduan bacaan sholat atau integrasi dengan aplikasi digital agar manfaatnya dapat dirasakan lebih luas.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, guru Pendidikan Agama Islam, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini. Ucapan

terima kasih juga disampaikan kepada lembaga pendidikan yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alper, Sandra & Raharinirina, S., “Assistive Technology for Individuals with Disabilities: A Review and Synthesis of the Literature,” *Journal of Special Education Technology*, 2006.
- Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York: W.W. Norton & Company, 2014.
- Budiyanto. (2017). *Pengantar pendidikan inklusif*. Jakarta: Kencana.
- Fauzi, Ahmad. *Teknologi Asistif dalam Pendidikan Inklusif*. Jakarta: Pustaka Digital, 2025.
- Hersh, Marion & Johnson, Michael A., *Assistive Technology for Visually Impaired and Blind People*, London: Springer, 2008.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif*, Jakarta: Kemendikbud, 2020.
- Koehler, Matthew J. & Mishra, Punya, “What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?,” *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2009.
- Nasution, Muhammad Hadi. *Fiqh Ibadah bagi Penyandang Disabilitas*. Yogyakarta: Penerbit Amanah, 2023.
- Ramadhan, Irfan, dkk. “Pengembangan Smart Sajadah Berbasis Sensor Tekanan untuk Tuna Netra.” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 12, no. 1 (2026).
- Saputra, Rizky, dan Kurnia Wijaya. *Navigasi Mandiri Siswa Disabilitas Netra*. Bandung: Alfabeta, 2024.
- UNESCO, *Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All*, Paris: UNESCO, 2005.