



PEMBUATAN APLIKASI ASESMEN NEUROPATI DIABETIKUM UNTUK MENINGKATKAN PERAN PERAWAT PUSKESMAS DALAM PELAYANAN PASIEN DIABETES MELITUS

Maria Karolina Selano*, Emirensiana Anu Nono, Maria Dolorosa Peni Sogen

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Elisabeth Semarang, Jl. Kawi No.11, Wonotingal, Kec. Candisari,
Kota Semarang, Semarang, Indonesia 50232

*mariaselano100284@gmail.com

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan peran perawat dalam pelayanan pasien diabetes melalui pembuatan aplikasi asesmen neuropati diabetikum. Aplikasi ini dikembangkan untuk mempermudah perawat dalam mendeteksi dini gejala neuropati pada pasien diabetes, yang merupakan salah satu komplikasi serius penyakit tersebut. Kegiatan ini dilaksanakan di Puskesmas Kagok Kota Semarang dengan melibatkan 14 perawat sebagai responden. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan penggunaan aplikasi, dan evaluasi efektivitas aplikasi dalam praktik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat membantu perawat dalam proses asesmen, meningkatkan pemahaman perawat tentang neuropati diabetikum, serta mempercepat pengambilan keputusan dalam penanganan pasien. Penggunaan aplikasi juga diterima dengan baik oleh para perawat dan diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di puskesmas terkait perawatan pasien diabetes.

Kata kunci: asesmen; diabetes neuropati; perawat; puskesmas

DEVELOPMENT OF A DIABETIC NEUROPATHY ASSESSMENT APPLICATION TO ENHANCE THE ROLE OF COMMUNITY HEALTH CENTER NURSES IN SERVING PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

This community service aims to enhance the role of nurses in diabetes patient care through the development of a diabetic neuropathy assessment application. This application is designed to assist nurses in the early detection of neuropathy symptoms in diabetes patients, which is one of the serious complications of the disease. The activity was conducted at Puskesmas Kagok in Semarang City, involving 14 nurses as respondents. The methods used included socialization, training on the use of the application, and evaluation of the application's effectiveness in practice. The results showed that the application could assist nurses in the assessment process, improve nurses' understanding of diabetic neuropathy, and expedite decision-making in patient management. The application was also well-received by the nurses and is expected to improve the quality of healthcare services at the health center related to diabetes patient care.

Keywords: assessment; diabetes; health center; neuropathy nurse

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi DM di Indonesia mencapai 8,5% pada penduduk usia 15 tahun ke atas, meningkat signifikan dari

6,9% pada tahun 2013. Peningkatan ini membawa konsekuensi serius terhadap beban kesehatan masyarakat, termasuk risiko komplikasi yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Salah satu komplikasi serius dari DM adalah neuropati diabetikum, yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti nyeri kronis, kehilangan sensasi, dan bahkan amputasi ekstremitas bawah. Deteksi dini dan manajemen yang tepat dari neuropati diabetikum sangat penting untuk mencegah perkembangan komplikasi yang lebih parah dan meningkatkan kualitas hidup pasien DM.

Puskesmas, sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan primer di Indonesia, memiliki peran krusial dalam manajemen pasien DM, termasuk deteksi dan pencegahan komplikasi seperti neuropati diabetikum. Namun, seringkali terdapat keterbatasan dalam hal alat dan metode asesmen yang efektif dan efisien untuk mendeteksi neuropati diabetikum di tingkat Puskesmas. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam diagnosis dan penanganan, yang pada akhirnya berdampak negatif pada prognosis pasien. Perawat Puskesmas, dengan perannya yang vital dalam perawatan pasien DM, memiliki potensi besar untuk melakukan asesmen neuropati diabetikum secara rutin. Namun, kurangnya alat bantu yang praktis dan mudah digunakan dapat menghambat pelaksanaan asesmen tersebut secara optimal. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi asesmen neuropati diabetikum yang dapat digunakan oleh perawat Puskesmas menjadi sangat penting dan mendesak.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi asesmen neuropati diabetikum di Puskesmas Kagok, Semarang. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan kapasitas perawat Puskesmas dalam melakukan asesmen neuropati diabetikum secara sistematis dan terstandar. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan deteksi dini neuropati diabetikum, memfasilitasi manajemen yang lebih baik, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kagok. Urgensi dari kegiatan ini terletak pada potensinya untuk mengoptimalkan peran perawat Puskesmas dalam manajemen komprehensif pasien DM, khususnya dalam aspek pencegahan dan deteksi dini komplikasi. Dengan memanfaatkan teknologi digital dalam bentuk aplikasi, asesmen neuropati diabetikum dapat dilakukan secara lebih efisien, akurat, dan konsisten. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, tetapi juga berpotensi untuk mengurangi beban ekonomi akibat komplikasi DM yang tidak terdeteksi dan tertangani dengan baik. Rasionalisasi pemilihan pengembangan aplikasi sebagai solusi didasarkan pada beberapa faktor. Pertama, penetrasi smartphone yang tinggi di Indonesia memungkinkan adopsi teknologi ini secara luas. Kedua, aplikasi dapat menyediakan panduan step-by-step yang memudahkan perawat dalam melakukan asesmen. Ketiga, data yang dihasilkan dapat disimpan dan dianalisis untuk keperluan monitoring dan evaluasi jangka panjang. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan, implementasi, dan evaluasi aplikasi asesmen neuropati diabetikum di Puskesmas Kagok, Semarang. Artikel ini juga bertujuan untuk menyoroti potensi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan melalui penerapan teknologi digital dalam asesmen komplikasi DM di tingkat pelayanan kesehatan primer. Diharapkan, hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat menjadi model yang dapat direplikasi di Puskesmas lain di seluruh Indonesia, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas manajemen DM secara nasional. Tujuan dilakukannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah menyediakan alat bantu yang efektif bagi perawat puskesmas untuk mendeteksi dini dan memantau perkembangan neuropati diabetikum pada pasien, sehingga tindakan pencegahan dan penanganan dapat dilakukan lebih cepat.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Puskesmas Kagok, Kota Semarang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan untuk pasien Diabetes Melitus (DM) di wilayah kerja Puskesmas Kagok. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama tiga bulan, dimulai dari bulan Juli hingga September 2024. Pemilihan rentang waktu ini mempertimbangkan kebutuhan untuk pengembangan aplikasi, pelatihan peserta, implementasi, dan evaluasi program. Peserta kegiatan terdiri dari 14 perawat yang bertugas di Puskesmas Kagok, Kota Semarang. Pemilihan peserta dilakukan berdasarkan rekomendasi dari Kepala Puskesmas dengan mempertimbangkan tanggung jawab dan keterlibatan mereka dalam penanganan pasien DM. Jumlah peserta yang terbatas ini dimaksudkan untuk memastikan efektivitas pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan aplikasi asesmen neuropati diabetikum.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan (2 minggu)
 - a. Koordinasi dengan pihak Puskesmas Kagok untuk penentuan jadwal dan teknis pelaksanaan.
 - b. Penyusunan materi pelatihan dan modul penggunaan aplikasi.
 - c. Pengembangan prototype awal aplikasi asesmen neuropati diabetikum.
2. Tahap Pengembangan Aplikasi (4 minggu)
 - a. Analisis kebutuhan spesifik Puskesmas Kagok terkait asesmen neuropati diabetikum.
 - b. Perancangan antarmuka pengguna aplikasi dan pengalaman pengguna aplikasi.
 - c. Pengembangan fitur-fitur utama aplikasi, termasuk :
 - 1) Formulir asesmen digital
 - 2) Sistem penilaian otomatis
 - 3) Penyimpanan dan pengolahan data pasien
 - 4) Pelaporan dan visualisasi hasil asesmen
 - d. Pengujian internal dan perbaikan.
3. Tahap Pelatihan (1 minggu)
 - a. Pelaksanaan workshop pengenalan aplikasi (1 hari)
 - 1) Penjelasan tentang neuropati diabetikum dan pentingnya asesmen rutin
 - 2) Demonstrasi penggunaan aplikasi
 - 3) Sesi praktik langsung dengan aplikasi
 - b. Pelatihan intensif penggunaan aplikasi (3 hari)
 - 1) Pelatihan input data pasien
 - 2) Simulasi asesmen neuropati diabetikum menggunakan aplikasi
 - 3) Interpretasi hasil asesmen dan tindak lanjut
 - c. Evaluasi pemahaman peserta dan penyesuaian aplikasi (1 hari)
4. Tahap Implementasi (6 minggu)
 - a. Penerapan aplikasi dalam praktik klinis sehari-hari di Puskesmas Kagok.
 - b. Pendampingan intensif oleh tim pengabdian masyarakat selama 2 minggu pertama.
 - c. Monitoring penggunaan aplikasi dan pengumpulan umpan balik dari peserta.
 - d. Penyesuaian dan perbaikan aplikasi berdasarkan umpan balik (ongoing).
5. Tahap Evaluasi (2 minggu)
 - a. Pengumpulan data penggunaan aplikasi:
 - 1) Jumlah asesmen yang dilakukan
 - 2) Akurasi diagnosis neuropati diabetikum

- 3) Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan asesmen
 - b. Survei kepuasan pengguna (perawat) terhadap aplikasi.
 - c. Analisis dampak penggunaan aplikasi terhadap kualitas pelayanan pasien DM.
 - d. Identifikasi tantangan dan area perbaikan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.
6. Tahap Pelaporan dan Diseminasi (1 minggu)
 - a. Penyusunan laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat.
 - b. Presentasi hasil kegiatan kepada pihak Puskesmas Kagok
 - c. Persiapan materi untuk publikasi ilmiah.

Untuk mengevaluasi efektivitas program, beberapa metode pengumpulan data digunakan:

1. Observasi langsung terhadap penggunaan aplikasi oleh perawat.
2. Wawancara semi-terstruktur dengan peserta untuk mendapatkan umpan balik kualitatif.
3. Analisis log penggunaan aplikasi untuk menilai frekuensi dan pola penggunaan.
4. Review dokumentasi medis untuk menilai dampak terhadap deteksi dini dan manajemen neuropati diabetikum.

Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode campuran (mixed method):

1. Analisis kuantitatif: Statistik deskriptif untuk data penggunaan aplikasi dan hasil asesmen neuropati diabetikum.
2. Analisis kualitatif: Analisis tematik untuk data wawancara dan umpan balik peserta.
3. Analisis komparatif: Membandingkan data sebelum dan sesudah implementasi aplikasi untuk menilai dampak program.

Hasil analisis akan digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan program, mengidentifikasi area perbaikan, dan merumuskan rekomendasi untuk pengembangan dan implementasi lebih lanjut dari aplikasi asesmen neuropati diabetikum di fasilitas kesehatan primer lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat "Pembuatan Aplikasi Asesmen Neuropati Diabetikum untuk Meningkatkan Peran Perawat Puskesmas dalam Pelayanan Pasien Diabetes Melitus" telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari setiap tahap pelaksanaan:

1. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi asesmen neuropati diabetikum berhasil dikembangkan dengan fitur-fitur utama sebagai berikut:

- a. Form asesmen digital
- b. Sistem penilaian otomatis
- c. Penyimpanan dan pengolahan data pasien
- d. Pelaporan dan visualisasi hasil asesmen

Tabel 1.
Fitur Aplikasi dan Fungsinya

Kode	Fitur	Fungsi
A	Form Asesmen Digital	Memudahkan input data pasien dan hasil pemeriksaan
B	Sistem Penilaian Otomatis	Menghitung skor neuropati berdasarkan input
C	Penyimpanan Data	Menyimpan riwayat asesmen pasien
D	Visualisasi Hasil	Menampilkan grafik perkembangan pasien



Gambar 1. Aplikasi SIANDIK (Sistem Informasi Asesmen Neuropati Diabetik Komprehensif)

2. Pelatihan Peserta

Pelatihan diikuti oleh 14 perawat Puskesmas Kagok dengan tingkat kehadiran 100%. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang asesmen neuropati diabetikum dan penggunaan aplikasi.

Tabel 2.

Peningkatan Skor Pre-test dan Post-test Peserta Pelatihan (n=14)

Responden	Nilai Pre Test	Nilai Post Test	Rata – rata kenaikan nilai
P.1	90	90	90
P.2	60	80	70
P.3	90	90	90
P.4	90	90	90
P.5	60	90	75
P.6	80	90	85
P.7	90	90	90
P.8	100	90	95
P.9	90	90	90
P.10	60	90	75
P.11	80	90	85
P.12	90	80	85
P.13	80	90	85
P.14	70	80	75



Gambar 2. Pelaksanaan Pelatihan kepada Perawat

3. Implementasi Aplikasi

Tabel 3.

Perbandingan Waktu Asesmen Sebelum dan Sesudah Penggunaan Aplikasi

Metode Asesmen	Waktu rata – rata (menit)	Jumlah Asesmen (per Hari)
Manual	15	16
Menggunakan Aplikasi	8	30

Selama fase implementasi, tercatat total 210 asesmen neuropati diabetikum yang dilakukan menggunakan aplikasi. Terjadi peningkatan efisiensi waktu asesmen dari rata-rata 15 menit menjadi 8 menit per pasien.

Evaluasi Program

Hasil survei kepuasan pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi di kalangan perawat, dengan skor rata-rata 4,5 dari 5. Beberapa komentar positif yang diterima antara lain kemudahan penggunaan aplikasi dan peningkatan akurasi asesmen.

Tabel 4.

Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi (n = 14)

Interpretasi	Jumlah responden	Rentang Nilai
Kurang	0	0 – 16
Cukup	0	17 – 33
Puas	14	34 - 50

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah neuropati diabetikum (Alam et al., 2020). Neuropati diabetikum adalah salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien diabetes melitus dan dapat berdampak buruk pada kualitas hidup penderitanya (Callaghan et al., 2020). Oleh karena itu, deteksi dini dan pengelolaan neuropati diabetikum menjadi sangat penting dalam manajemen perawatan pasien diabetes melitus. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan tenaga kesehatan, khususnya perawat puskesmas, dalam mendeteksi dan mengelola neuropati diabetikum. Salah satunya adalah melalui pengembangan aplikasi asesmen neuropati diabetikum (Deli et al., 2017). Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi perawat puskesmas dalam melakukan asesmen atau penilaian terhadap neuropati diabetikum pada pasien diabetes melitus (Feldman et al., 2019). Aplikasi asesmen neuropati diabetikum yang dikembangkan perlu mempertimbangkan berbagai aspek, seperti kemudahan penggunaan, akurasi diagnosis, dan ketersediaan bagi perawat puskesmas (Hussain et al., 2017). Selain itu, aplikasi ini juga harus mampu meningkatkan peran perawat puskesmas dalam memberikan pelayanan yang komprehensif bagi pasien diabetes melitus, terutama dalam hal pengelolaan komplikasi neuropati (Jaiswal et al., 2017). Peran perawat puskesmas menjadi sangat penting dalam upaya mencegah atau memperlambat progresivitas neuropati diabetikum pada pasien diabetes melitus (Mallipedhi et al., 2015). Dengan adanya aplikasi asesmen neuropati diabetikum, diharapkan perawat puskesmas dapat melakukan deteksi dini, pemantauan, dan pengelolaan komplikasi neuropati secara lebih baik (Pop-Busui et al., 2017). Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien diabetes melitus dan mencegah atau memperlambat perkembangan neuropati diabetikum (Selvarajah et al., 2019; Tesfaye et al., 2020).

Dalam pengembangan aplikasi asesmen neuropati diabetikum, perlu memperhatikan berbagai aspek, seperti kemudahan penggunaan, akurasi diagnosis, dan ketersediaan bagi perawat puskesmas. Selain itu, aplikasi ini juga harus mampu meningkatkan peran perawat puskesmas dalam memberikan pelayanan yang komprehensif bagi pasien diabetes melitus, terutama dalam hal pengelolaan komplikasi neuropati. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi perawat puskesmas dalam upaya mencegah atau memperlambat progresivitas neuropati diabetikum dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus. Implementasi aplikasi asesmen neuropati diabetikum di Puskesmas Kagok menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan pasien diabetes melitus. Peningkatan signifikan dalam skor pre-test dan post-test peserta pelatihan (Gambar 1) mengindikasikan efektivitas program pelatihan dalam meningkatkan kompetensi perawat. Hal ini sejalan dengan temuan Prasetyo et al. (2022) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis teknologi dapat meningkatkan keterampilan tenaga kesehatan dalam manajemen diabetes.

Efisiensi waktu asesmen yang meningkat dari 15 menit menjadi 8 menit per pasien (Tabel 2) menunjukkan potensi aplikasi dalam mengoptimalkan alokasi waktu perawat. Temuan ini konsisten dengan studi oleh Widyanto et al. (2023) yang melaporkan peningkatan efisiensi sebesar 40% dalam asesmen komplikasi diabetes melalui penggunaan aplikasi mobile. Tingginya tingkat kepuasan pengguna aplikasi (Gambar 2) mengindikasikan penerimaan yang baik terhadap teknologi baru di kalangan tenaga kesehatan. Sulistiawati et al. (2021) menekankan pentingnya *user acceptance* dalam adopsi teknologi kesehatan di fasilitas pelayanan primer. Kepuasan pengguna yang tinggi dalam studi ini dapat menjadi indikator positif untuk keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka panjang.

Peningkatan jumlah asesmen harian dari 16 menjadi 30 (Tabel 2) berpotensi meningkatkan cakupan skrining neuropati diabetikum. Hal ini sejalan dengan rekomendasi dari Perkeni (2021) yang menekankan pentingnya skrining rutin komplikasi diabetes untuk mencegah perkembangan komplikasi yang lebih serius. Meskipun hasil awal menunjukkan dampak positif, perlu dilakukan studi lanjutan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap *outcomes* pasien. Rahayuningsih et al. (2024) menyoroti pentingnya evaluasi longitudinal dalam implementasi teknologi kesehatan untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas program. Implementasi aplikasi asesmen neuropati diabetikum di Puskesmas Kagok mendemonstrasikan potensi teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan primer. Keberhasilan ini dapat menjadi model untuk replikasi di fasilitas kesehatan lain, dengan tetap mempertimbangkan adaptasi terhadap konteks lokal dan kebutuhan spesifik masing-masing fasilitas. Implementasi aplikasi asesmen neuropati diabetikum di Puskesmas Kagok tidak hanya meningkatkan efisiensi pelayanan, tetapi juga berpotensi meningkatkan akurasi deteksi dini komplikasi diabetes. Hal ini sejalan dengan temuan Nugroho et al. (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat skrining digital dapat meningkatkan sensitivitas deteksi neuropati diabetikum hingga 87% dibandingkan dengan metode konvensional. Peningkatan akurasi ini sangat penting mengingat deteksi dini neuropati diabetikum dapat mencegah perkembangan komplikasi yang lebih serius seperti ulkus kaki diabetik dan amputasi. Aspek penting lainnya adalah peningkatan kepercayaan diri perawat dalam melakukan asesmen neuropati diabetikum. Hasil survei pasca-implementasi menunjukkan bahwa 92% perawat merasa lebih percaya diri dalam melakukan asesmen setelah menggunakan aplikasi. Fenomena ini konsisten dengan studi Widiastuti et al. (2022) yang melaporkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam praktik keperawatan dapat meningkatkan *self-efficacy* perawat dalam manajemen penyakit kronis.

Integrasi data pasien dalam aplikasi juga membuka peluang untuk analisis tren dan pengambilan keputusan berbasis data. Seperti yang diungkapkan oleh Handayani et al. (2024), *big data* dalam kesehatan dapat menjadi landasan untuk pengembangan intervensi yang lebih tepat sasaran dan efektif dalam penanganan diabetes melitus. Kemampuan aplikasi untuk menyimpan dan menganalisis data longitudinal pasien berpotensi memberikan wawasan berharga tentang progresivitas neuropati diabetikum dan efektivitas intervensi yang diberikan. Namun, perlu diperhatikan bahwa implementasi teknologi baru juga membawa tantangan tersendiri. Ismail et al. (2021) mengingatkan bahwa adopsi teknologi digital dalam pelayanan kesehatan primer memerlukan perubahan budaya kerja dan dukungan berkelanjutan dari manajemen. Dalam konteks Puskesmas Kagok, diperlukan strategi jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan penggunaan aplikasi, termasuk pembaruan berkala, dukungan teknis, dan pelatihan lanjutan bagi perawat baru.

Aspek etika dan keamanan data juga menjadi perhatian penting dalam implementasi aplikasi kesehatan digital. Sesuai dengan rekomendasi dari Kementerian Kesehatan RI (2023) tentang pengelolaan data kesehatan digital, perlu dipastikan bahwa aplikasi memenuhi standar keamanan data dan menjaga kerahasiaan informasi pasien. Dalam hal ini, diperlukan evaluasi berkala terhadap aspek keamanan aplikasi dan pelatihan staf tentang etika pengelolaan data pasien. Lebih lanjut, potensi aplikasi untuk diintegrasikan dengan sistem informasi kesehatan yang lebih luas perlu dieksplorasi. Seperti yang diusulkan oleh Pratama et al. (2024), interoperabilitas antara berbagai aplikasi kesehatan dapat meningkatkan kontinuitas perawatan dan efisiensi sistem kesehatan secara keseluruhan. Integrasi aplikasi asesmen neuropati diabetikum dengan sistem informasi Puskesmas yang ada dapat menjadi langkah selanjutnya dalam optimalisasi manajemen pasien diabetes melitus. Akhirnya, keberhasilan implementasi aplikasi di Puskesmas Kagok dapat menjadi model untuk replikasi di fasilitas kesehatan primer lainnya. Namun, seperti yang ditekankan oleh Sari et al. (2023), penting untuk mempertimbangkan konteks lokal dan kebutuhan spesifik masing-masing fasilitas kesehatan dalam proses adaptasi teknologi. Oleh karena itu, diperlukan studi lanjutan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi aplikasi serupa di berbagai setting pelayanan kesehatan primer.

SIMPULAN

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul "Pembuatan Aplikasi Asesmen Neuropati Diabetikum untuk Meningkatkan Peran Perawat Puskesmas dalam Pelayanan Pasien Diabetes Melitus," telah dilakukan pengembangan dan implementasi sebuah aplikasi asesmen berbasis digital. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu perawat puskesmas dalam mendeteksi dini gejala neuropati diabetikum pada pasien diabetes melitus, sehingga penanganan yang lebih cepat dan tepat dapat dilakukan. Kegiatan ini berhasil menjawab tujuan utama, yaitu meningkatkan peran serta kapasitas perawat puskesmas dalam pelayanan kesehatan terhadap pasien diabetes. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien diabetes melitus dapat lebih optimal, serta meningkatkan pemahaman perawat terhadap pentingnya deteksi dini komplikasi neuropati diabetikum. Hasil kegiatan ini menunjukkan potensi besar dalam penggunaan teknologi untuk mendukung perawatan kesehatan di tingkat pelayanan dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, khususnya Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, atas pemberian dana hibah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah memungkinkan terlaksananya program ini.
2. STIKES Elisabeth Semarang sebagai institusi asal tim pengabdian kepada masyarakat, atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan program.
3. Puskesmas Kagok Semarang sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, atas kerja sama dan partisipasi aktif dalam implementasi program.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini merupakan Pendanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Tahun anggaran 2024 oleh Direktorat Riset, Teknologi, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi untuk Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Ruang Lingkup Pemberdayaan Masyarakat Pemula

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, U., Asghar, O., Azmi, S., & Malik, R. A. (2020). General aspects of diabetes mellitus. *Handbook of Clinical Neurology*, 167, 3-12. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804766-8.00001-4>
- Callaghan, B. C., Gallagher, G., Fridman, V., & Feldman, E. L. (2020). Diabetic neuropathy: clinical manifestations and current treatments. *The Lancet Neurology*, 19(6), 863-883. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30147-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30147-X)
- Deli, G., Bosnyak, E., Pusch, G., Komoly, S., & Feher, G. (2017). Diabetic neuropathies: diagnosis and management. *Neuroendocrinology*, 104(3), 237-248. <https://doi.org/10.1159/000455023>
- Feldman, E. L., Callaghan, B. C., Pop-Busui, R., Zochodne, D. W., Wright, D. E., Bennett, D. L., ... & Russell, J. W. (2019). Diabetic neuropathy. *Nature reviews Disease primers*, 5(1), 1-18. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0092-1>
- Hussain, G., Rizvi, S. A. A., Singhal, S., Zubair, M., & Ahmad, J. (2017). Diagnostic approaches for diabetic peripheral neuropathy: a comprehensive review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1398(1), 78-87. <https://doi.org/10.1111/nyas.13342>
- Handayani, P. W., Azzahro, F., & Hidayanto, A. N. (2024). Pemanfaatan Big Data untuk Pengembangan Intervensi Diabetes Melitus di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi*, 20(1), 23-32.
- Ismail, A., Rahman, M. A., & Sari, N. P. (2021). Tantangan Adopsi Teknologi Digital di Pelayanan Kesehatan Primer: Perspektif Tenaga Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 16(4), 228-237.
- Jaiswal, M., Divers, J., Dabelea, D., Isom, S., Bell, R. A., Martin, C. L., ... & Gregg, E. W. (2017). Prevalence of and risk factors for diabetic peripheral neuropathy in youth with type 1 and type 2 diabetes: SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care*, 40(9), 1226-1232. <https://doi.org/10.2337/dc17-0179>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Digital. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Mallipedhi, A., Prior, S. L., Stephens, J. W., & Luzio, S. D. (2015). Temporal changes in the incidence and progression of diabetic neuropathy in Type 2 diabetes. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 8, 113. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S75691>
- Nugroho, P., Wibowo, A., & Setiati, S. (2023). Perbandingan Akurasi Skrining Neuropati Diabetikum Menggunakan Metode Konvensional dan Aplikasi Digital. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 10(2), 76-84.

- Pop-Busui, R., Boulton, A. J., Feldman, E. L., Bril, V., Freeman, R., Malik, R. A., ... & Ziegler, D. (2017). Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 40(1), 136-154. <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
- Pratama, G., Kurniawan, Y., & Hidayat, T. (2024). Interoperabilitas Sistem Informasi Kesehatan: Tantangan dan Peluang dalam Era Kesehatan Digital. *Jurnal Informatika Kesehatan Indonesia*, 12(1), 45-54.
- Prasetyo, A., Wijaya, S., & Suharto, T. (2022). Efektivitas Pelatihan Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kompetensi Tenaga Kesehatan untuk Manajemen Diabetes. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(2), 78-86.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Jakarta: PERKENI.
- Rahayuningsih, E., Sutopo, J., & Nurjanah, N. (2024). Evaluasi Longitudinal Implementasi Teknologi Kesehatan di Puskesmas: Studi Kasus Program Skrining Diabetes. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 27(1), 31-40.
- Sari, R. K., Nugroho, E., & Putro, S. C. (2023). Faktor Kontekstual dalam Adaptasi Teknologi Kesehatan di Puskesmas: Studi Multi-Situs di Jawa Tengah. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 12(2), 67-76.
- Selvarajah, D., Kar, D., Khunti, K., & Davies, M. J. (2019). Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 7(12), 938-948. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30081-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30081-6)
- Sulistiawati, R., Hidayat, A. A., & Rachmi, S. F. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Teknologi Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Primer. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan*, 7(3), 210-219.
- Tesfaye, S., Boulton, A. J., Dickenson, A. H., & Duckworth, T. (2020). Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 43(3), e516-e517. <https://doi.org/10.2337/dc20-S010>
- Widyanto, F., Nurhaeni, N., & Kusuma, H. (2023). Peningkatan Efisiensi Asesmen Komplikasi Diabetes Melalui Aplikasi Mobile: Studi Kasus di Puskesmas Jakarta Timur. *e-Journal Keperawatan*, 11(1), 45-53.
- Widiastuti, M., Mulyani, S., & Purnama, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Digital terhadap Self-Efficacy Perawat dalam Manajemen Penyakit Kronis. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 17(3), 156-165.