

TESIS

**EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD*
TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA
PASIENT DIABETES MELLITUS TIPE 2**



Oleh

SANDA PRIMA DEWI

NIM. 131714153082

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD*
TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA
PASIENT DIABETES MELLITUS TIPE 2**

TESIS

**Untuk Memperoleh Gelar Magister Keperawatan (M.Kep)
dalam Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga**

SANDA PRIMA DEWI

NIM. 131714153082

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

PENGESAHAN DEKAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Ujian Tesis
Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Magister Keperawatan (M.Kep.)
Pada Tanggal 29 Maret 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Keperawatan

Dekan,

Prof. Dr. Ali Yusuf, S.Kp., M.Kes
NIP. 196701012000031002

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD*
TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA
PASIEEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Sanda Prima Dewi
131714153082

HASIL TESIS INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 29 Maret 2022

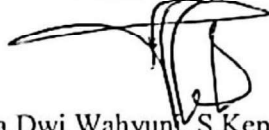
Oleh:

Pembimbing Ketua



Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197212172000032001

Pembimbing Kedua



Erna Dwi Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 198402012014042001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga

Gedung Dekan I



Dr. Ika Yuni Widiyanti, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB
NIP. 1978060520081122001

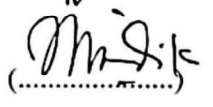
LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis ini diajukan oleh:

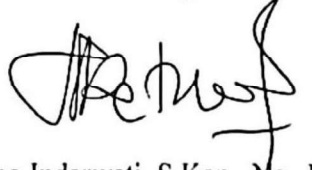
Nama : Sanda Prima Dewi
NIM : 131714153082
Program Studi : Magister Keperawatan
Judul : Efektifitas *Electronic Health Education Method* Terhadap Pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Tesis ini telah diuji dan dinilai
Oleh panitia penguji
Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga
Pada tanggal 29 Maret 2022

Panitia Penguji

1. Ketua Penguji : Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes. 
2. Anggota I : Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep 
3. Anggota II : Erna Dwi Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep 
4. Anggota III : Dr. Ninuk Dian K, S.Kep., Ns., MANP 
5. Anggota IV : Elida Ulfiana, S.Kep., Ns., M.Kep. 

Mengetahui,
Koordinator Program Studi


Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197212172000032001

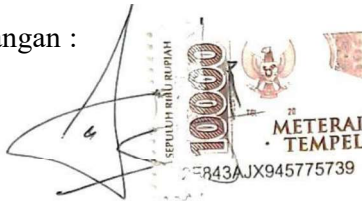
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah
saya nyatakan dengan benar

Nama : Sanda Prima Dewi

NIM : 131714153082

Tanda Tangan :



Tanggal : 29 Maret 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sanda Prima Dewi
NIM : 131714153082
Program Studi : Magister Keperawatan
Departemen : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

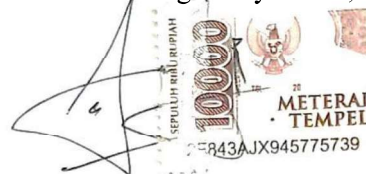
demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD*
TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 29 Maret 2022
Yang Menyatakan,



Sanda Prima Dewi

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas terselesaikannya tesis yang berjudul “Efektifitas *Electronic Health Education Method* Terhadap Pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2”. Penulisan tesis ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Tesis ini dapat diselesaikan karena dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat disampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan tesis ini hingga selesai, terutama kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., Ak., CMA., selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya beserta para Wakil Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam menempuh pendidikan Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya
2. Prof. Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons) selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga periode 2015-2020 beserta seluruh jajaran Wakil Dekan 1, Wakil Dekan 2 dan Wakil Dekan 3 yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, pembelajaran dengan baik kepada penulis dalam

menempuh pendidikan Program Magister Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.

3. Prof. Dr. Ah Yusuf, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga periode 2021-2025 beserta jajaran yang telah memberikan kesempatan, fasilitas dan kelancaran kepada penulis dalam menempuh pendidikan Program Magister Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.
4. Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes selaku Koordinator Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga periode 2015-2020 sekaligus ibu kami selama kami menempuh pendidikan yang telah bersedia memberi arahan, perhatian, kasih sayang, waktu luang, memberikan ilmu yang sangat bermanfaat memberikan fasilitas dan motivasi dalam menyelesaikan proses pendidikan.
5. Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Koordinator Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga periode 2021-2025 dan pembimbing 1 (satu) yang telah bersedia memberi arahan, perhatian, waktu luang, memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, memberikan fasilitas dan motivasi dalam menyelesaikan proses pendidikan.
6. Alm. Prof. Dr. Kusnanto, S.Kp., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Ketua yang telah bersedia memberi arahan, masukan, perhatian, kasih sayang, waktu luang, memberikan ilmu yang sangat bermanfaat memberikan fasilitas dan motivasi dalam menyelesaikan proses pendidikan.
7. Ns. Erna Dwi Wahyuni, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing kedua dan pembimbing akademik yang senantiasa meluangkan waktu, memberi

arahan, semangat, dan motivasi yang sangat luar biasa selama menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

8. Segenap dosen Program Studi Magister Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang bersedia memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, sabar dan penuh rasa kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan proses pendidikan Magister Keperawatan.
9. Rekan-rekan mahasiswa Magister Keperawatan Universitas Airlangga Angkatan 2017 (M10) yang telah memberikan dukungan dan kebersamaan untuk selalu bersemangat menyelesaikan tesis.

Saya mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala perkataan dan tingkah laku yang tidak berkenan selama interaksi. Besar harapan saya semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua khususnya bagi ilmu pengetahuan dan partisipan penelitian. Semoga Allah SWT membalas segala semua kebaikan yang telah member kesempatan, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan proses penyelesaian tesis ini. Harapan penulis, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat kepada siapapun.

Surabaya, 29 Maret 2022

Penulis

RINGKASAN

EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD* TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Oleh: Sanda Prima Dewi

Self care behavior terkait perawatan kaki merupakan kunci untuk mengurangi kejadian DFU pada pasien DM selain dengan melakukan kontrol kadar gula darah. Ketidaktahuan pasien tentang manfaat dan cara melakukan perawatan kaki menjadi alasan perilaku perawatan diri atau *self care behavior* yang rendah pada pasien (Moeini *et al.*, 2016). Pemberian edukasi yang efektif dapat membantu pasien untuk meningkatkan *self care behavior* terkait perawatan kaki pada pasien DFU (Ahmad Sharoni *et al.*, 2016). *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan jumlah pasien DM di Indonesia sebanyak 9,1 juta pada tahun 2014 (PERKENI, 2015), sebanyak 54% dari pasien DM di Indonesia mengalami neuropati dan 15 - 20% diantaranya memerlukan amputasi radikal dalam lima tahun sejak didiagnosis DFU karena berkembangnya neuropati dan kurangnya pengetahuan serta kemampuan perawatan diri yang rendah (Indrayana *et al.*, 2018). Teknologi elektronik menjadi sarana penting untuk menyampaikan informasi karena lebih interaktif dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Pengembangan metode edukasi harus terus dilakukan dalam melakukan penanganan DFU sesuai dengan perkembangan trend dan teknologi (Chavez, *et al.*, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana *electronic health education method* dapat mencegah *Diabetic Foot Ulcer* pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2.

Pendidikan kesehatan dapat didefinisikan sebagai proses dengan dimensi intelektual, psikologis dan sosial yang berkaitan dengan kegiatan yang meningkatkan kemampuan orang untuk membuat keputusan yang mempengaruhi pribadi, keluarga dan komunitas, kesejahteraan (Samson-Akpan, 2016). Keberhasilan pendidikan kesehatan dipengaruhi banyak faktor, salah satunya adalah metode yang digunakan. Metode pendidikan kesehatan adalah prosedur penerapan seperangkat petunjuk untuk menghadapi situasi problematis di bidang kesehatan. Dalam hal ini tercakup prosedur (teknik) dan perangkat (media). *Electronic health education method* adalah suatu teknik menyampaikan informasi untuk mengembangkan pengetahuan, ketrampilan serta perilaku pasien dengan menggunakan pendekatan prosedur dan media berbasis elektronik (Lari *et al.*, 2017).

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dalam bentuk *systematic review* mengenai metode pendidikan kesehatan berbasis elektronik untuk pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) pada pasien diabetes mellitus tipe 2

serta efektifitas masing-masing program yang ditinjau dari berbagai aspek yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pasien DM. Peneliti menggunakan instrumen atau PRISMA *checklist* untuk memilih studi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Strategi pencarian artikel menggunakan PICOS *framework*. *Population*: pasien dengan DM tipe 2, baik pada lingkup rumah sakit, klinik atau komunitas, pasien dengan rentang usia 18 - 60 tahun. *Intervention*: *elektronik health education method* untuk pencegahan DFU pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dengan berbagai metode penyampaian dan durasi *follow-up*. *Comparators*: intervensi perawatan standar yang diberikan dari rumah sakit atau klinik. *Outcomes*: intervensi pendidikan kesehatan yang berdampak pada peningkatan pengetahuan, pencegahan DFU, dan peningkatan kualitas hidup. *Study Design and publication type*: *Quasi-experimental studies, randomized control and trial*, tahun 2015 sampai 2021 dengan Bahasa Inggris. *Systematic review* ini menggunakan lima database dengan kriteria kualitas tinggi dan sedang, yaitu *Scopus, ProQuest, Pubmed, Sage* dan *Scient Direct*. Penelitian ini berfokus pada studi empiris yang membahas program ataupun metode pendidikan kesehatan untuk pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Resiko bias diukur dengan menggunakan *The JBI Critical Appraisal* untuk menilai kualitas dari setiap penelitian.

Lima database elektronik, termasuk *Scopus, ProQuest, Pubmed, Sage* dan *Scient Direct*, total 20 artikel ditemukan sesuai dengan tinjauan sistematis. Metode pendidikan kesehatan yang dilakukan berbasis elektronik ini sangat beragam ada yang menggunakan audiovisual untuk menyampaikan materi (Sharoni et al., 2017; Bahador et al., 2017; Ahmad Sharoni et al., 2018; Zheng et al., 2019) . media elektronik lain yang digunakan adalah dengan menggunakan SMS / text messaging (Moradi et al., 2019; Fottrell et al., 2016; Lazo-porras et al., 2016), selain itu media video juga digunakan untuk memudahkan memberikan intruksi dan gambaran perawatan kaki untuk pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) (Hassan, 2017; (Abrar et al., 2020). juga melalui web instruction (Elsabrou, 2018; (Smith-Strøm et al., 2018), telemedicine (Rasmussen et al., 2015).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, terdapat 3 metode yang dapat diterapkan diantaranya adalah pendidikan kesehatan berbasis elektronik melalui video, *text-message* dan *mobile application*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian pendidikan kesehatan dengan menggunakan media elektronik video akan memudahkan menyampaikan informasi kepada pasien DM, melalui metode ini penderita mengalami peningkatan kemampuan diri dan perawatan kaki serta pencegahan ulkus baru (Bahador et al., 2017). SMS dapat digunakan sebagai salah satu media untuk melaksanakan kegiatan promosi kesehatan. Keunggulan yang dimiliki SMS yaitu dapat menyebarluaskan suatu pesan dalam waktu singkat dengan biaya yang relatif murah serta wilayah jangkauan yang cukup luas. Sedangkan tingkat efektifitas penggunaan *mobile phone* tercatat karena beberapa

hal, diantaranya adalah memberikan kemudahan mengakses internet, dapat memberikan *text-message*, adanya fitur reminder dan aplikasi lain yang menunjang pengetahuan dan meningkatkan self-care untuk pencegahan *Diabetic Foot Ulcer* (Fottrell et al., 2016; Lazo-porras et al., 2016). Efektifitas penggunaan metode elektronik diantaranya adalah kemudahan dalam mengakses informasi terkait diabetes dan DFU, hal ini sangat memudahkan pasien dan petugas kesehatan untuk memonitor status kesehatan pasien tanpa melakukan kunjungan langsung. Media audio-visual mampu memberikan gambaran secara jelas dan lengkap tentang standart operasional prosedur (SOP) perawatan kaki yang erat kaitannya dengan kejadian DFU. Selain itu, pemanfaatan metode elektronik yang sangat menunjang efektifitas edukasi salah satunya adalah dengan adanya *text-message* atau *text-reminder* yang secara konsisten memberikan layanan pengingat kepada pengguna terkait self-care, aktifitas fisik, diet, olah raga dan penggunaan obat-obatan.

Dari semua studi, *mobile application* merupakan metode yang paling lengkap, karena didalamnya dapat diatur untuk memuat video, konten edukasi berupa gambar, artikel, serta dapat mengirim pesan *reminder* yang berguna untuk mengajarkan dan memandu pasien. Analisis kebutuhan lapangan dan analisis kondisi menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan sebelum penerapan pendidikan kesehatan berbasis elektronik pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan menjadi salah satu faktor yang akan menunjang kualitas layanan pendidikan kesehatan.

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHODS TO PREVENTION DIABETIC FOOT ULCER (DFU) IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

By: Sanda Prima Dewi

Self care behavior related to foot care is the key to reducing the incidence of DFU in DM patients in addition to controlling blood sugar levels. Patient ignorance about the benefits and how to do foot care is the reason for low self-care behavior in patients (Moeini et al., 2016). Providing effective education can help patients to improve self-care behavior related to foot care in DFU patients (Ahmad Sharoni et al., 2016). The International Diabetes Federation (IDF) stated that the number of DM patients in Indonesia was 9.1 million in 2014 (PERKENI, 2015), as many as 54% of DM patients in Indonesia experienced neuropathy and 15 - 20% of them required radical amputation within five years of being diagnosed. DFU due to the development of neuropathy and lack of knowledge and low self-care abilities (Indrayana et al., 2018). Electronic technology is an important means of conveying information because it is more interactive and easily accessible to the public. The development of educational methods must continue to be carried out in handling DFU in accordance with developments in trends and technology (Chavez, et al, 2017). This study aimed to determine how the electronic health education method can prevent diabetic foot ulcers in patients with type 2 diabetes mellitus.

Health education can be defined as a process with intellectual, psychological and social dimensions related to activities that enhance people's ability to make decisions that affect personal, family and community well-being (Samson-Akpan, 2016). The success of health education is influenced by many factors, one of which is the method used. The health education method is a procedure for applying a set of guidelines to deal with problematic situations in the health sector. This includes procedures (techniques) and devices (media). Electronic health education method is a technique of conveying information to develop knowledge, skills and behavior of patients using electronic-based procedures and media (Lari et al., 2017).

This study used a descriptive analysis method in the form of a systematic review of electronic-based health education methods for the prevention of Diabetic Foot Ulcer (DFU) in patients with type 2 diabetes mellitus and the effectiveness of each program in terms of various aspects that can affect the health condition of DM patients. Researchers used the PRISMA checklist to select studies that are in accordance with the research objectives. The article search

strategy used the PICOS framework. Population: patients with type 2 DM, whether in the scope of the hospital, clinic or community, patients with an age range of 18 - 60 years. Intervention: electronic health education method for the prevention of DFU in patients with type 2 diabetes mellitus with various delivery methods and duration of follow-up. Comparators: standard care interventions administered from a hospital or clinic. Outcomes: health education interventions that have an impact on increasing knowledge, preventing DFU, and improving quality of life. Study Design and publication type: Quasi-experimental studies, randomized control and trial, 2015 to 2021 in English. This systematic review used five databases with high and medium quality criteria, namely Scopus, ProQuest, Pubmed, Sage and Scient Direct. This study focused on empirical studies that discuss health education programs or methods for the prevention of Diabetic Foot Ulcer (DFU) in patients with type 2 diabetes mellitus. Risk can be measured by using The JBI Critical Appraisal to assess the quality of each study.

Five electronic databases, including Scopus, ProQuest, Pubmed, Sage and Scient Direct, a total of 20 articles were found according to the systematic review. There are various electronic-based health education methods, some of which use audiovisuals to deliver material (Sharoni et al., 2017; Bahador et al., 2017; Ahmad Sharoni et al., 2018; Zheng et al., 2019). Another electronic media used is using SMS / text messaging (Moradi et al., 2019; Fottrell et al., 2016; Lazo-porras et al., 2016), besides that video media is also used to make it easier to provide instructions and treatment descriptions. foot for the prevention of Diabetic Foot Ulcers (DFU) (Hassan, 2017; (Abrar et al., 2020), also through web instructions (Elsabrou, 2018; (Smith-Strøm et al., 2018), telemedicine (Rasmussen et al., 2015).

Based on the analysis that has been done, there are 3 methods that can be applied including electronic-based health education through video, text-message and mobile application. Previous research has shown that the provision of health education using video electronic media will facilitate the delivery of information to DM patients, through this method patients experience increased self-efficacy and foot care and prevention of new ulcers (Bahador et al., 2017). SMS can be used as a medium to carry out health promotion activities. The advantages of SMS are that it can disseminate a message in a short time with a relatively low cost and wide coverage area. While the level of effectiveness of using mobile phones is noted for several things, including providing easy access to the internet, being able to provide text-messages, reminder features and other applications that support knowledge and improve self-care for the prevention of Diabetic Foot Ulcers (Fottrell et al., 2016). ; Lazo-porras et al., 2016). The effectiveness of using electronic methods included the ease of accessing information related to diabetes and DFU, this greatly facilitates patients and health workers to monitor the patient's health status without making direct visits. Audio-visual media was able to provide a clear and complete description of the standard operating

procedure (SOP) for foot care which is closely related to the incidence of DFU. In addition, the use of electronic methods that greatly support the effectiveness of education, one of which is the existence of text-messages or text-reminders that consistently provide reminder services to users regarding self-care, physical activity, diet, exercise and the use of drugs.

Of all studies, the mobile application was the most complete method, because it can be configured to load videos, educational content in the form of images, articles, and can send reminder messages that were useful for teaching and guiding patients. Field needs analysis and condition analysis are very important things to do before implementing electronic-based health education for patients with type 2 diabetes mellitus. The availability of health care facilities is one of the factors that will support the quality of health education services.

ABSTRAK

EFEKTIFITAS *ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHOD* TERHADAP PENCEGAHAN *DIABETIC FOOT ULCER* (DFU) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Oleh: Sanda Prima Dewi

Pendahuluan: Ketidaktahuan pasien tentang manfaat dan cara melakukan perawatan kaki menjadi alasan *self care behavior* yang rendah pada pasien. Teknologi elektronik menjadi sarana penting untuk menyampaikan informasi karena lebih interaktif dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Tinjauan sistemis ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana *electronic health education method* dapat mencegah *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. **Metode:** Pencarian artikel menggunakan 5 database yaitu *Scopus*, *ProQuest*, *Pubmed*, *Sage* dan *Science Direct*. *PRISMA checklist* digunakan untuk memilih studi yang sesuai dan *The Centre for Review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline* sebagai panduan menentukan kualitas studi. Tinjauan sistematis ini berfokus pada studi empiris dari penelitian quasi-experiment dan RCT tahun 2015 sampai 2021 yang membahas program ataupun metode pendidikan kesehatan untuk pencegahan DFU. **Hasil dan Analisis:** Dua puluh artikel ditemukan sesuai dengan tinjauan sistematis yaitu 5 artikel penelitian quasi-experiment dan 15 artikel lainnya dengan desain RCT. Metode elektronik yang paling banyak digunakan diantaranya adalah pemanfaatan video, *text-message* dan *mobile application*. Efektivitas penggunaan metode elektronik diantaranya adalah kemudahan dalam mengakses informasi, memberikan gambaran secara jelas dan lengkap tentang standart operasional prosedur (SOP) perawatan kaki yang erat kaitannya dengan kejadian DFU. **Kesimpulan:** Pemanfaatan metode elektronik sangat menunjang efektivitas edukasi. *Mobile application* merupakan metode yang paling lengkap, karena didalamnya dapat diatur untuk memuat video, konten edukasi berupa gambar, artikel, serta dapat mengirim pesan reminder yang berguna untuk mengajarkan dan memandu pasien.

Kata Kunci: *electronic health education, diabetic foot, DFU, Diabetes Mellitus Type II*

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF ELECTRONIC HEALTH EDUCATION METHODS TO PREVENTION DIABETIC FOOT ULCER (DFU) IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

By: Sanda Prima Dewi

Introduction: Patients' ignorance about the benefits and how to do foot care is the reason for low self-care behavior in patients. Electronic technology is an important means of conveying information because it is more interactive and easily accessible to the public. This systematic review aimed to find out how the electronic health education method can prevent Diabetic Foot Ulcer (DFU) in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** The article was searched using 5 databases, namely Scopus, ProQuest, Pubmed, Sage and Science Direct. The PRISMA checklist was used to select suitable studies and The Center for Review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline as a guide to determine the quality of the study. This systematic review focused on empirical studies from quasi-experimental research and RCTs from 2015 to 2021 that discuss health education programs or methods for the prevention of DFU. **Results and Analysis:** Twenty articles were found according to the systematic review namely 5 quasi-experimental research articles and another 15 articles with RCT design. The most widely used electronic methods include the use of video, text-message and mobile applications. The effectiveness of using electronic methods included ease of accessing information, providing a clear and complete description of standard operating procedures (SOPs) for foot care which are closely related to the incidence of DFU. **Conclusion:** The use of electronic methods has greatly supported the effectiveness of education. The mobile application is the most complete method, because it can be configured to load videos, educational content in the form of images, articles, and can send reminder messages that have been useful for teaching and guiding patients.

Keywords: electronic health education, diabetic foot, DFU, Diabetes Mellitus Type II

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	II
PENGESAHAN DEKAN	III
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS.....	IV
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	V
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	VI
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
RINGKASAN	XII
SUMMARY	XV
ABSTRAK	XVIII
ABSTRACT	XIX
DAFTAR ISI.....	XX
DAFTAR TABEL	XXIII
DAFTAR GAMBAR.....	XXIV
DAFTAR LAMPIRAN	XXV
DAFTAR SINGKATAN.....	XXVI
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan umum	5
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4. Manfaat.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Diabetic Food Ulcer</i> (DFU)	7
2.1.1 Definisi <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	7
2.1.2 Klasifikasi <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	7
2.1.3 Proses terjadinya luka	8
2.1.4 Proses penyembuhan luka	10
2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka	11
2.1.6 Penatalaksanaan <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	15

2.2	Edukasi Kesehatan / <i>Health Education</i>	16
2.2.1	Definisi Edukasi Kesehatan	16
2.2.2	Metode edukasi kesehatan.....	17
2.2.3	Media edukasi kesehatan.....	20
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	22
3.1	Protokol dan Registrasi	22
3.2	Kriteria Kelayakan	22
3.3	Sumber Informasi	24
3.4	Seleksi Studi	25
3.5	Proses Pengumpulan Data	26
3.6	Item Data	27
3.7	Resiko Bias dalam Studi.....	27
3.8	Ringkasan Tindakan	29
3.9	Metode Analisis.....	29
3.10	Risiko Bias Lintas Studi	30
3.11	Analisis Tambahan	31
3.12	Tahap Penyusunan Modul	31
BAB 4	HASIL	32
4.1	Gambaran Umum Studi.....	32
4.2	Karakteristik Studi.....	34
4.3	Gambaran Intervensi	36
4.4	Jenis Metode Pendidikan Kesehatan berbasis Elektronik	46
4.4.1	Video Edukasi.....	46
4.4.2	<i>Mobile Phone Text-message</i>	49
4.4.3	<i>Mobile Application</i>	50
4.5	Efektifitas elektronik <i>health education method</i>	51
4.6	Penyusunan Modul	51
4.6.1	Studi Literature	51
4.6.2	Diskusi pakar	52
4.6.3	Kerangka Penyusunan Modul.....	52
BAB 5	PEMBAHASAN	54
4.1	Pendidikan Kesehatan Berbasis Elektronik dengan Video	55
4.2	Pendidikan Kesehatan Berbasis Elektronik dengan <i>Text-Massage</i>	56
4.3	Pendidikan Kesehatan Berbasis Elektronik dengan <i>Mobile Application</i> .	57
BAB 6	PENUTUP.....	59

6.1	Kesimpulan.....	59
6.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	PICOS <i>framework</i> pada <i>Systematic Review</i> Efektifitas Metode Pendidikan Kesehatan untuk Pencegahan <i>Diabetic Foot Ulcer</i> (DFU) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.....	6
Tabel 3.2	Kata Kunci <i>Systematic Review</i>	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Flow Hasil Pencarian dan Seleksi Studi	8
------------	--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Karakteristik penelitian	18
Lampiran 2	JBICritical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials.....	30
Lampiran 3	JBICritical Appraisal Checklist for Quasi Experimental Study.....	31

DAFTAR SINGKATAN

DM	Diabetes Mellitus
DFU	<i>Diabetic Foot Ulcer</i>
MeSH	<i>Medical Subject Heading</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses</i>
RCT	<i>Randomized Control Trial</i>
SMS	<i>Short Message Service</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>