

## Edukasi Foot Self Care Untuk Mencegah Ulkus Diabetik

Ana Nistiandani<sup>1\*</sup>, Nur Widayati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan, Universitas Jember, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted: 02-12-2022

Reviewed: 05-12-2022

Revised: 07-12-2022

Accepted: 08-12-2022

#### Keywords:

education,  
foot self-care,  
diabetic ulcers

### ABSTRACT

The major complication of diabetes mellitus that needs special attention at this time is diabetic ulcers. Diabetic ulcers on the feet can reduce the quality of life and cause death. A lack of knowledge about foot care can cause this. In addition to controlling blood sugar levels, people with diabetes need education about foot care that is applied independently at home (foot self-care). This service aims to enable participants to understand and implement foot self-care to prevent diabetic ulcers. The educational method is given by lecture. Community service activities are carried out in four stages: education, discussion, question and answer, and evaluation. Participation partners involved are the Gucialit village community, totaling 25 people. Characteristics of the participants indicated that the gender of the majority of participants was male, totaling 17 people (68%), dominated by late adulthood, totaling 15 people (60%), and the majority were farmers, totaling 22 people (88%). The service results show increased knowledge about foot self-care to prevent diabetic ulcers before and after being given education. Further education on foot self-care can be given using a simulation method so that people can practice it directly.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### Corresponding Author:

Ana Nistiandani

Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan,

Universitas Jember, Indonesia

Jl. Kalimantan No.37, Krajan Timur, Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121

Email: [nistiandani@unej.ac.id](mailto:nistiandani@unej.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Dalam studi Alkendhy et al., (2018) menyebutkan bahwa prevalensi luka kaki diabetes di Indonesia sekitar 15%, dengan angka amputasi 30%, dan angka mortalitas 32%. Studi lain menunjukkan bahwa pada RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate tahun

2016, penderita DM dan jumlah kasus ulkus kaki diabetik cenderung menunjukkan (Mustafa et al., 2016). Penelitian Sitompul et al. (2014) menunjukkan data tahun 2010-2011 di RS Cipto Mangunkusumo, LKD menjadi masalah yang sangat besar dengan angka kematian sebesar

16 %, amputasi sebesar 25%, dan reamputasi sebesar 58,7% pada tahun 2008- 2015. Diabetisi dengan LKD sebanyak 40% mengalami tingkat kematian setelah 5 tahun mengalami ulserasi sekitar 40% (Jupiter et al., 2015). Penelitian lain menyebutkan bahwa LKD dapat menurunkan kualitas hidup dan menyebabkan kematian (Jeyaraman et al., 2019).

Mengingat dampak yang ditimbulkan oleh luka kaki diabetik, maka dibutuhkan adanya penanganan dini agar tidak menimbulkan efek yang lebih buruk. PERKENI 2015 menyampaikan bahwa diabetisi selain mengontrol kadar gula darah, maka dibutuhkan edukasi mengenai perawatan kaki yang diterapkan secara mandiri dirumah (*foot self-care*) (Soelistijo et al., 2015). Penelitian Rosyida (2016) menyebutkan bahwa perawatan kaki secara teratur dapat mengurangi penyakit kaki diabetik sebesar 50- 60%. Ariyanti (2012), menjelaskan bahwa diabetisi dengan *foot self-care* yang baik berpeluang untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 14 kali dibandingkan diabetisi dengan *foot self-care* yang buruk.

*Foot self-care* dibutuhkan oleh diabetisi sebagai upaya dalam mencegah luka kaki diabetik. Riset menunjukkan bahwa diabetisi memiliki pengetahuan yang cukup, namun dalam perilaku *foot self-care* masih buruk seperti anggapan untuk memilih alas kaki

dengan ukuran yang lebih besar, memilih kaus kaki yang ketat, dan tidak melakukan pemeriksaan keadaan dalam sepatu sebelum memakainya (Li et al., 2014). Penelitian serupa di Indonesia menunjukkan bahwa 30,8% tidak melakukan pemeriksaan kaki secara rutin, 59,3% tidak menggunakan lotion pada kaki, 40,7% tidak melakukan perawatan kalus, 36,6% tidak melakukan pemeriksaan alas kaki sebelum memakainya serta 20,9% diabetisi tidak peduli untuk menghangatkan kaki (Hanif & Safitri, 2016).

Perubahan perilaku yang baik terkait dengan pencegahan ulkus kaki pada diabetesi tidaklah mudah. Notoadmojo menyebutkan bahwa faktor yang sangat berpengaruh pada pembentukan perilaku, salah satunya adanya pengetahuan (Notoadmodjo, 2010). Dengan pengetahuan manusia dapat mengembangkan apa yang diketahui sehingga akan mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Terbentuk suatu perilaku baru terutama pada orang dewasa dimulai pada domain kognitif dalam arti subyek tahu terlebih dahulu kemudian terbentuk dalam sikap dan tindakan (Notoadmodjo, 2010).

Hasil Utama Riskesdas Provinsi Jawa Timur tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun di Provinsi Jawa Timur meningkat, yaitu dari 2,1% menjadi 2,6% (Kemenkes RI, 2018b). Berdasarkan data

yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Lumajang, Kelurahan Rogotrunan adalah wilayah dengan kasus diabetes mellitus tertinggi di Kabupaten Lumajang, yaitu 2.362 penderita pada tahun 2019.

Universitas Jember (UNEJ) sebagai perguruan tinggi negeri yang memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan tridarma perguruan tinggi. Salah satu kegiatan tridarma tersebut adalah pengabdian masyarakat yang merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Inovasi-inovasi maupun hasil riset akademisi baik dosen dan mahasiswa sehingga dapat diaplikasikan melalui program pengabdian masyarakat. Fakultas Keperawatan UNEJ, memiliki tanggung jawab untuk mengoptimalkan pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan preventif promotif dalam penyelesaian masalah kesehatan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memfasilitasi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang senam kaki diabetik sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes. Oleh karena itu, kegiatan ini sangat penting sebagai bentuk hilirisasi riset keris Keperawatan Medikal Bedah sehingga mampu memberikan dampak positif bagi masyarakat untuk menghindari komplikasi penyakit DM.

## 2. METODE

Edukasi tentang pencegahan ulkus diabetik, yaitu salah satunya dengan foot self-

care. Perawatan kaki mandiri sebagai upaya pencegahan ulkus diabetik merupakan hasil produk penelitian keris SCA-NERS Departemen Keperawatan Medikal Bedah dan Kritis Fakultas Keperawatan Universitas Jember. Hasil penelitian ini diimplementasikan di desa Gucialit kecamatan Gucialit Kabupaten Lumajang agar dapat memperbaiki kesehatan kaki penderita DM sehingga dapat terhindar komplikasi DM, yaitu luka kaki diabetik.

Penggunaan metode pada kegiatan penyuluhan kesehatan ini yaitu dengan melakukan ceramah dan diskusi tentang foot self-care sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes. Tim Pendidikan kesehatan dari Fakultas Keperawatan menggunakan LCD Projector, leaflet sebagai media pendamping dalam menyampaikan materi dan membagikan leaflet kepada masyarakat untuk mempermudah mengingat informasi yang disampaikan. Setelah penyampaian materi, masyarakat akan diminta untuk menyampaikan kembali materi yang telah diberikan oleh pemateri. Selanjutnya, akan dilakukan evaluasi bersama dengan memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan sebelumnya.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan komunikasi dua arah secara langsung antara pemateri dan masyarakat. Adapun kegiatan ini dilaksanakan sebagai berikut pada hari minggu, 23 oktober 2022.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Evaluasi Kegiatan 1 (Edukasi *Foot Self Care* Untuk Mencegah Ulkus Diabetik)

Pada tahap pertama ini tim pengabdian kepada masyarakat melakukan perkenalan dan memberikan edukasi. Perkenalan tim merupakan langkah awal yang sangat penting didalam proses pemberian edukasi. Teknik komunikasi terapeutik diberikan pada tahap perkenalan. Komunikasi terapeutik yang dilakukan oleh perawat ketika berinteraksi dengan klien akan meningkatkan hubungan saling percaya (Prasetyo & Hasyim, 2022). Tahap pengenalan dengan komunikasi terapeutik berhubungan dengan tingkat kepuasan klien (Hilwa, 2012). Demikian pula dengan kondisi saat pemberian edukasi kepada masyarakat, komunikasi terapeutik menjadi point penting pada awal interaksi.

Pemberian edukasi *foot selfcare* untuk mencegah ulkus diabetik diberikan dengan metode ceramah dengan media edukasi berupa LCD, X-Banner, dan leaflet. Sejalan dengan metode pengabdian yang diberikan, pengaruh penyuluhan kesehatan dengan metode ceramah yang disusun dengan sistematis meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat (Nor & Fuad, 2018). Edukasi sebagai upaya persuasi terhadap penderita DM agar bertanggung jawab terhadap kesehatannya (Munali, 2019).

Edukasi yang diberikan berfokus pada pencegahan komplikasi terjadinya ulkus diabetik. Edukasi *foot selfcare* yang diberikan meliputi pemberian informasi tentang pemeriksaan kaki rutin, membersihkan kaki rutin, penggunaan alas kaki, perawatan kaki dan kuku yang tepat, dan rujukan jika terjadi luka pada kaki (Hanif & Safitri, 2016). PERKENI 2015 menyampaikan bahwa diabetisi selain mengontrol kadar gula darah, maka dibutuhkan edukasi mengenai perawatan kaki yang diterapkan secara mandiri dirumah (*foot self-care*) (Soelistijo et al., 2015). Penelitian Rosyida (2016) menyebutkan bahwa perawatan kaki secara teratur dapat mengurangi penyakit kaki diabetik sebesar 50-60%.

#### Evaluasi hasil Kegiatan 2 Diskusi dan Tanya Jawab

Peserta pada tahap ini sangat antusias dan aktif. Diskusi dan tanya jawab merupakan salah satu metode yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran, salah satunya dalam pendidikan kesehatan kepada masyarakat. Penelitian tentang metode pembelajaran membuktikan bahawa melalui metode ceramah dan diskusi dapat meningkatkan aktivitas belajar (Maurin & Muhamadi, 2018). Metode ini juga digunakan dalam pemberian edukasi *foot selfcare* untuk mencegah ulkus diabetik, harapannya peserta akan menjadi lebih aktif dan interaktif karena ada komunikasi dua arah.

Peserta dalam kegiatan ini terlihat aktif melalui pertanyaan-pertanyaan seputar perawatan kaki untuk mencegah ulkus diabetik terutama di wilayah pertanian. Petani juga memiliki resiko *mengalami* DM maupun komplikasi jika tidak terkontrol dengan baik. Resiko petani mengalami DM disinyalir karena adanya paparan terhadap pestisida yang mempengaruhi sel beta dalam memproduksi hormon insulin sehingga kadar gula dalam

darah menjadi tinggi dan akan terjadi DM (Saputri et al., 2018). Dengan demikian masyarakat di Gucialit memang membutuhkan edukasi pencegahan ulkus diabetik ini. Dan antusiasme warga dalam proses diskusi dan tanya jawab menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan dari proses edukasi ini. Dokumentasi kegiatan diskusi dan tanya jawab ini dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut.



Gambar 1. Kegiatan Diskusi dan Tanya Jawab

### Evaluasi hasil Kegiatan 3: Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dinilai dari hasil

evaluasi. Pada tabel 1 menunjukkan karakteristik peserta yang meliputi jenis kelamin, usia, dan pekerjaan peserta.

Tabel 1. Karakteristik Peserta

Karakteristik peserta	N= 25	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	17	68
Perempuan	8	32
<b>Umur</b>		
Dewasa awal	2	8
Dewasa tengah	8	32
Dewasa akhir	15	60
<b>Pekerjaan</b>		
Petani	22	88%
IRT	3	12%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Evaluasi kegiatan ini dilakukan melalui pretest dan posttest tentang perawatan kaki

sebagai pencegahan ulkus diabetik. Evaluasi ini dapat dilihat dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Karakteristik Peserta

Kelompok	Pretest	Posttest
<b>Kelompok A (5)</b>	Belum ada anggota kelompok A yang dapat menyebutkan perawatan kaki meliputi: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku Pemeriksaan kaki kelayakan kesehatan	Anggota kelompok A dapat menyebutkan: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku Pemeriksaan kaki kelayakan kesehatan
<b>Kelompok B (5)</b>	Belum ada anggota kelompok A yang dapat menyebutkan perawatan kaki meliputi: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku 5. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan	Anggota kelompok B dapat menyebutkan: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan
<b>Kelompok C (5)</b>	Belum ada anggota kelompok A yang dapat menyebutkan perawatan kaki meliputi: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku 5. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan	Anggota kelompok C dapat menyebutkan: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku 5. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan

Tabel 2 bersambung ke halaman berikutnya

Kelompok D (5)	Belum ada anggota kelompok A yang dapat menyebutkan perawatan kaki meliputi: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuk 5. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan	Anggota kelompok A dapat menyebutkan: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan
Kelompok E (5)	Belum ada anggota kelompok A yang dapat menyebutkan perawatan kaki meliputi: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Cara memotong kuku 5. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan	Anggota kelompok A dapat menyebutkan: 1. Periksa kaki setiap hari 2. Membersihkan dan merawat kaki 3. Penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki 4. Pemeriksaan kaki ke layanan kesehatan

Berdasarkan tabel 1. Karakteristik peserta pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa total peserta sebanyak 25 orang. Jenis kelamin peserta mayoritas adalah laki-laki sebanyak jumlah 17 orang (68%). Usia peserta merupakan kategori usia dewasa, didominasi oleh usia dewasa akhir sebanyak 15 orang (60%). Pekerjaan peserta mayoritas adalah petani sejumlah 22 orang (88%).

Pada kegiatan ini tidak ada kriteria khusus sebagai peserta, namun harapannya peserta setelah diberikan edukasi dapat memberikan informasi dan menyebarluaskan di kehidupan sehari-harinya. Upaya peningkatan pengetahuan dalam mencegah ulkus diabetik di masyarakat adalah dengan edukasi. Pemberian edukasi kesehatan merupakan salah satu pilar penting dalam upaya peningkatan pengetahuan dan sikap dalam pemeliharaan kesehatan (PERKENI, 2015). Pendidikan kesehatan tentang perawatan kaki perlu diberikan pada klien DM yang beresiko terkena ulkus diabetikum terkait pengetahuan dan pemahaman yang

tepat. Pengetahuan berkaitan erat dengan perilaku individu. Pengetahuan yang dimiliki seseorang akan menjadi alasan dan landasan untuk menentukan pilihan dalam bertindak dan bersikap (Notoatmodjo, 2012).

Hasil dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta. Evaluasinya adalah pretes dan postes dari edukasi yang telah diberikan. Materi edukasi meliputi pemeriksaan kaki setiap hari, membersihkan kaki setiap hari, penggunaan alas kaki yang tepat, pemeriksaan alas kaki, dan pemeriksaan kaki ke pelayanan kesehatan. Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan pengetahuan tentang perawatan kaki. Pada kelompok A dan C sebelum edukasi seluruh anggota tidak dapat menyebutkan dan menjelaskan tentang *foot self-care*. Namun setelah diberikan edukasi, kelompok A dan C dapat menyebutkan *foot self-care*.

Hasil pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok B, D, dan E terdapat kelompok yang tidak dapat menyebutkan *foot self-care* sebagai pencegahan ulkus

diabetik secara sempurna setelah dilakukan edukasi (posttest). Kelompok B tidak dapat menjelaskan tentang “penggunaan alas kaki dan pemeriksaan alas kaki”. Kelompok C, D, dan E tidak dapat menjelaskan “cara memotong kuku yang tepat”. Berdasarkan penjabaran tersebut, meskipun tidak seluruh kelompok dapat menjelaskan kembali *foot self-care* sebagai pencegahan ulkus diabetik secara sempurna. Namun terjadi perubahan pengetahuan tentang *foot self-care* sebagai pencegahan ulkus diabetik pada sebelum dan sesudah diberikan edukasi pada seluruh kelompok peserta. Sehingga evaluasinya yaitu program edukasi ini berhasil untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Melalui upaya pencegahan yang bisa dilakukan oleh diabetisi sendiri, diharapkan tidak terjadi ulkus diabetikum, dan penanganan awal bisa diberikan pada gejala awal ulkus (ARIYANTI, 2012). Pengetahuan dan sikap tentang perawatan kaki berkorelasi positif dengan perawatan kaki (Jain, 2012). Diabetisi dengan perawatan kaki yang baik berpeluang untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 14 kali dibandingkan dengan diabetisi yang perawatan kakinya buruk (ARIYANTI, 2012).

#### 4. KESIMPULAN

Penutup berisi kesimpulan dari masing-masing ditulis sebagai sub judul yang menyajikan ringkasan dari uraian hasil dan pembahasan, mengacu pada permasalahan mitra. Berdasarkan kedua hal tersebut, uraikan faktor pendukung dan penghambat kegiatan.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Keperawatan Universitas Jember yang telah mendukung terselenggaranya acara pengabdian kepada masyarakat. Kepada tim Keris Dimas SCANNER dan mahasiswa yang telah membantu proses persiapan sampai dengan laporan akhir acara pengabdian kepada masyarakat. Terimakasih kepada mitra pengabdian kepada masyarakat Kepala Desa Gucialit Lumajang, yang telah memberikan kesempatan untuk terselenggaranya kegiatan ini

#### REFERENSI

- Alkendhy, E., Sukarni, & Pradika, J. (2018). Analisis Faktor-Faktor Terjadinya Luka Kaki Diabetes Berulang Pada Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Kitamura dan RSUD Dr. Soedarso Pontianak (vol. 94). Universitas Tanjungpura.
- Ariyanti. (2012). Hubungan Perawatan Kaki Dengan Risiko Ulkus Kaki Diabetes di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Universitas Indonesia.
- Hilwa, A. (2012). Hubungan Pelaksanaan Komunikasi Terapeutik Perawat Pelaksana Dengan Kepuasan Pasien Di Ruang Perawatan Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar Tahun 2012. UIN Alauddin Makassar.
- Jain, P. K. (2012). Knowledge & Attitude Of Diabetic Patients Regarding Diabetic Diet, Exercise And Foot Care. *International journal of nursing education*, 4(2), 141-145 5p.
- Jeyaraman, K., Berhane, T., Hamilton, M., Chandra, A. P., & Falhammar, H. (2019). Mortality in Patients With Diabetic Foot Ulcer: A Retrospective Study of 513



- Cases From A Single Centre In The Northern Territory Of Australia. *BMC Endocrine Disorders*, 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12902-018-0327-2>
- Jupiter, D. C., Thorud, J. C., Buckley, C. J., & Shibuya, N. (2015). The Impact of Foot Ulceration and Amputation On Mortality In Diabetic Patients From Ulceration To Death, A Systematic Review. *International Wound Journal*, 13(5), 892–903. <https://doi.org/10.1111/iwj.12404>
- Li, R., Yuan, I., Guo, X. H., Lou, Q. Q., Zhao, f., shen, I., zhang, m. X., & sun, z. L. (2014). The Current Status Of Foot Self-Care Knowledge, Behaviours, And Analysis Of Influencing Factors In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In China. *International Journal Of Nursing Sciences*, 1(3), 266–271. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2014>
- Maurin, H., & Muhamadi, S. I. (2018). Metode Ceramah Plus Diskusi Dan Tugas Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 1(2), 65–76. <https://doi.org/10.15575/al-aulad.v1i2.3526>
- Munali. (2019). Pengaruh Edukasi Kesehatan Perawatan Kaki Terhadap Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5–10.
- Mustafa, I. A. H., Purnomo, W., & Umbul, C. (2016). Epidemiological Determinants Incidence Diabetic Foot Ulcers Patients Diabetes Mellitus in Hospital dr. Chasan Boesoirie and Diabetes Center Ternate. *JURNAL Wiyata*, 54–60.
- Nor, A. M., & Fuad, C. (2018). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Dengan Metode Ceramah Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Dalam Pencegahan Filariasis. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 1(1), 23. <https://doi.org/10.29406/jkkm.v1i1.977>
- Notoadmodjo, S. (2003). Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Rineka cipta.
- Prasetyo, M. H., & Hasyim. (2022). Nusantara Hasana Journal. *Nusantara Hasana Journal*, 1(11), 22–32. <http://nusantarahasanajournal.com/index.php/nhj/article/view/279>
- Rosyida, K. (2016). Gambaran Neuropati Perifer Pada Diabetisi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmudu Semarang. Universitas Diponegoro.
- Saputri, E. G., Setiani, O., Yd, N. A., & Budiyono. (2018). Hubungan Riwayat Pajanan Pestisida Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Petani Penyemprot Di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal)*, 6(1), 645–654.
- Sitompul, Y., Budiman, B., Soebardi, S., & Abdullah, M. (2014). Profil Pasien Kaki Diabetes Yang Menjalani Reamputasi Di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Tahun 2008 -2012. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v2i1.75>
- Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, a., Soewondo, P., & Suastika, K. (2015). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2015 (Edisi I). PB Perkeni.