

## EFEKTIVITAS *ESSENSIAL OIL SEREH* (ESSOL) TERHADAP NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX* (ABI) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Rizka Dara Vonna<sup>1</sup>, Talitha Arista<sup>2</sup>, Nazka Salsabila<sup>3</sup>, Maimun Tharida<sup>4</sup>, Ryan Mulfianda<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Program Studi Keperawatan Universitas Abulyatama, Jl. Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar  
Email koresponden: ryanmulfianda@abulyatama.ac.id

**Abstract:** *Therapeutic management in diabetes mellitus patients can be carried out by administering lemongrass essential oil which can have a vasodilation effect on blood vessels thereby preventing blockages in the extremities and this therapy can be carried out to increase the ankle brachial index value in patients. This research is a quasi-experimental type of research pretest and posttest approach. The population in this study were Type 2 DM patients at the Internal Medicine Clinic, totaling 15 respondents. The technique used in collecting samples was purposive sampling. This research was conducted in the Internal Medicine Clinic room from 05 to 23 June 2023. Data analysis used paired t tests and The results showed that the p value of the paired t test in the Lemongrass Essential Oil group was 0.002, Based on the results of statistical analysis in this research, it can provide a more comprehensive positive effect on the ABI value than before, namely during the pretest.*

**Keywords :** *Essensial Oil Sereh, Diabetes Mellitus, Ankle Brachial Index*

**Abstrak:** *Penatalaksanaan terapi pada pasien diabetes mellitus dapat dilakukan melalui pemberian essential oil sereh yang dapat memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga mencegah penyumbatan pada ekstremitas dan terapi tersebut dilakukan untuk meningkatkan nilai ankle brachial index pada pasien . Penelitian ini termasuk jenis penelitian quasi experiment dengan pendekatan pretest and posttest. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam yang berjumlah 15 responden. Teknik yang digunakan dalam pengampilan sampel secara purposive sampling. Penelitian ini dilakukan di ruang Poli Penyakit Dalam pada tanggal 05 sampai 23 Juni tahun 2023. Analisis data menggunakan uji t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p value uji t berpasangan Intervensi Essensial Oil Sereh adalah 0,002 Berdasarkan hasil analisis statistik dalam penelitian ini dapat memberikan efek positif yang lebih konferhensif terhadap nilai ABI dari sebelumnya yaitu pada saat pretest.*

**Kata kunci :** *Essensial Oil Sereh, Diabetes Mellitus, Ankle Brachial Index*

## PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab utama kematian di dunia, angka PTM terus meningkat setiap tahun sehingga mendapat perhatian global salah satunya *Diabetes Mellitus* (DM). DM merupakan penyakit kronis yang didominasi oleh DM tipe 2 yang menjadi masalah serius dan dapat terjadi komplikasi dengan organ tubuh yang lain jika tidak ditangani dengan tepat (Mulfianda et al., 2023)

*Diabetes Mellitus* (DM) menempati urutan ke-4 tertinggi penyebab kematian di dunia, Pada 2021 *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20 - 79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 kematian setiap 5 detik. IDF memperkirakan kematian akibat diabetes melitus akan terus meningkat menjadi 578 juta orang di tahun 2030 dan 700 juta orang di tahun 2045. Dari banyaknya kasus Diabetes Melitus, 85-95% adalah DM Tipe 2 (Sun et al., 2022).

Berdasarkan Data Kementerian Kesehatan yang diperoleh dari Sample Registration Survey 2021 menunjukkan diabetes menjadi penyebab kematian terbesar ke-3 di Indonesia dengan persentase penduduk sebesar 179,72 juta, dengan prevalensi diabetes di Indonesia sebesar (10,6%) (Kemenkes, 2021). Berdasarkan Buku Profil Kesehatan Aceh dari Dinas Kesehatan Aceh mengatakan penyakit Diabetes Melitus menduduki peringkat ke-2 dari 10 penyakit tidak menular terbanyak setelah hipertensi di wilayah Aceh dengan jumlah penderita sebanyak 184,527 (*profile\_dinkes\_2021\_Rev.Pdf, Ask.Com, n.d.*).

DM tipe 2 merupakan suatu kondisi tubuh mengalami peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh kurangnya insulin dan ketidakmampuan insulin untuk bekerja. Peningkatan gula darah akan mempengaruhi fungsi platelet yang dapat menyebabkan pembekuan darah. Penderita DM tipe 2 akan beresiko mengalami penyakit arteri perifer yang biasanya sering menyerang ekstremitas bawah (kaki). Salah satu komplikasi pada penderita DM yaitu *Peripheral Arterial Diseases* (PAD).

PAD merupakan gangguan perfusi arteri perifer yang paling sering dialami oleh penderita DM yang dapat menyebabkan luka pada ekstremitas bawah (Hardianto, 2021). Penurunan sirkulasi ke perifer merupakan salah satu penyebab terjadinya *ulkus diabetikum* yang disebabkan karena penurunan suplai oksigen dan nutrisi sehingga menyebabkan luka

gangren pada kaki. Salah satu indikator untuk melihat penurunan perfusi aliran darah ke daerah tungkai atau *ekstremitas* bawah dapat diukur dengan *Ankle Brakial Index* (ABI). ABI merupakan pemeriksaan noninvasif untuk mengetahui gangguan pada sirkulasi darah perifer dengan cara mengukur rasio dari tekanan sistolik ankle dan tekanan sistolik brachial (Mataputun et al., 2020).

Penderita DM sangat beresiko mengalami permasalahan dengan luka kaki yang disebabkan karena kurangnya perawatan pada ekstremitas bawah (kaki) dan akan menjadi penyakit arteri perifer (PAD) yang merupakan faktor penyebab hingga 50% terjadinya amputasi pada pasien. Perawatan kaki yang dapat dilakukan dengan membersihkan kaki setiap hari menggunakan air hangat dan memberikan exercise seperti senam kaki, massage kaki dan latihan gerak sendi yang dapat meningkatkan nilai ABI. (Wardani et al., 2022)

Penatalaksanaan secara non farmakologi dapat dilakukan melalui terapi dengan memberikan minyak atsiri *Essential Oil Lemongrass* (ESSOL) sehingga dapat meningkatkan nilai ABI. Peningkatan ABI dapat dilakukan dengan cara mencegah terhambatnya aliran darah di kaki (*blood flow*) yang terdapat di vena akan menyebabkan obstruksi vena dalam melawan gravitasi (Thakur et al., 2022)

Penggunaan ESSOL dalam jangka panjang pada penderita DM akan memberikan efek terapi yang aman dan efektif dengan cara *massege* kaki, *massage* kaki ini dapat dikombinasikan dengan ESSOL (Ren et al., 2022) ESSOL merupakan salah satu pengembangan ekstraksi serih menjadi minyak atsiri yang memiliki komponen utama seperti *monoterpen alkohol* yaitu *linalool* dan *geraniol* yang dapat memberikan efek *vasodilatasi* pada ekstremitas bawah sehingga terjadi pelebaran pada pembuluh (Iqmy & Agustina, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leo Rulino tahun 2019 pada pengabdian masyarakat dengan judul "Studi kasus efektivitas intervensi massage kaki, aromaterapi serih, dan kombinasi keduanya" dengan jenis penelitian *Quasi Experiment*, dengan rancangan *pretest* dan *posttest*, Analisa Bivariat. Hasil penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat selisih penurunan tekanan darah antara sebelum dan sesudah dilakukan ketiga kelompok yang dilakukan selama 4 hari dengan responden dibagi menjadi 3 kelompok dengan hasil *p value* 0,002 dan yang lebih efektif yaitu kelompok massage aromaterapi dibandingkan kelompok 2 lainnya. Penelitian ini dilakukan di RT01/RW07 Kelurahan Papanggo Jakarta Utara (Iqmi, 2019).

Menurut studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh di dapatkan hasil kunjungan rawat jalan pada pasien DM di Poli Penyakit Dalam berdasarkan data dari Rekam Medik RSUD Meuraxa mulai dari Januari sampai Desember sebanyak 258 pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 dan terus mengalami peningkatan setiap bulannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pasien DM Tipe 2 pada tanggal 29 Desember 2022 sebanyak 5 pasien di Poli Penyakit Dalam diketahui bahwa pasien belum pernah melakukan penilaian terhadap *Ankle Brakial Index* (ABI) pada ekstremitas bawah dan pasien juga tidak mengetahui tentang *exercise* yang dapat dilakukan oleh penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 untuk melancarkan perfusi ekstremitas di kaki sebagai skrining awal untuk mecegah terjadinya PAD.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Quasi Eksperimental dengan pendekatan Pree and posttest one grup. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUD Meuraxa berjumlah 258 pasien sedangkan sampel yaitu sebanyak 15 pasien yang dipilih sesuai dengan kriteria.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang menjalani rawat jalan di RSUD Meuraxa dan berjumlah 258 pasien. Sedangkanb sampel dalam penelitian menggunakan teknik pengambilan purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria terdiri dari 15.

Kriteria inklusi :

1. Bersedia menjadi responden
2. Pasien yang telah didiagnosa menderita DM tipe 2
3. Pasien berusia 20-65 tahun
4. Pasien tidak mempunyai komplikasi
5. Ekstremitas pasien tidak mengalami gangguan (luka ganggre dan patah tulang)

Kriteria eksklusi

1. Pasien yang tidak kooperatif
2. Pasien mengalami masalah dengan ekstremitas
3. Pasien luka diabetikum

4. Bukan pasien rawat jalan RSUD Meuraxa.

## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti di RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh sebanyak 15. Hasil penelitian terdiri dari data analisis univariat dan analisis bivariat yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

### 1. Hasil Analisa Univariat

**Tabel 1.1**

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Interpretasi Nilai ABI (*Pretest*) pada Pasien DM Tipe 2 RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh

No	Interpretasi Nilai ABI ( <i>Pretest</i> )	F	%
1.	Normal	5	33,3
2.	Ringan	8	53,3
3.	Sedang	2	13,3
	Total	15	100,0

**Tabel 1.2**

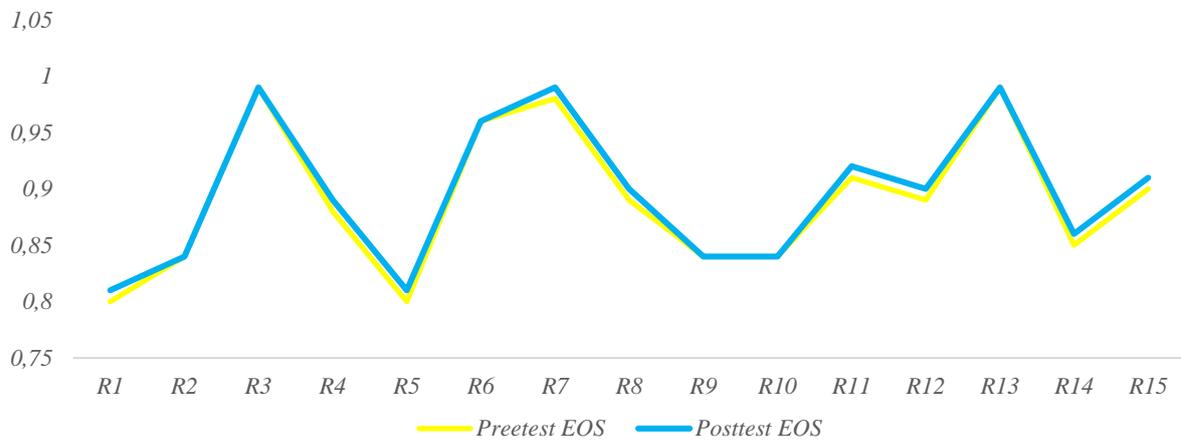
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Interpretasi Nilai ABI (*Posttest*) pada Pasien DM Tipe 2 RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh

No	Interpretasi Nilai ABI ( <i>Posttest</i> )	F	%
1.	Normal	9	60,0
2.	Ringan	6	40,0
3.	Sedang	0	0,0
	Total	15	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.5 diatas menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok intervensi ESSOL sebagian besar memiliki nilai ABI Sedang sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) sebanyak 2 responden (13,3%). Kemudian sebagian besar memiliki nilai ABI Normal setelah diberikan perlakuan (*posttest*) sebanyak 9 responden (60,0%)

**Grafik 1***Pretest dan Posttes Nilai ABI Menggunakan Essensial Oil Sereh*

Minggu Pertama

**Grafik 2***Pretest dan Posttes Nilai ABI Menggunakan Essensial Oil Sereh*

Minggu Kedua



### Grafik 3

*Pretest dan Posttes Nilai ABI Menggunakan Essensial Oil Sereh*

Minggu Ketiga



Berdasarkan ketiga grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai *posttest* responden Nilai ABI lebih rendah dengan rata-rata 0.8 kemudian peneliti memberikan intervensi selama 7-10 menit, selanjutnya peneliti kembali mengukur nilai ABI pada *posttest*. Berdasarkan grafik nilai *posttest* mengalami peningkatan yaitu antara 0.3-0.9.

## 2. Hasil Analisa Uji Normalitas

**Tabel 1**

Analisis Uji Normalitas Berdasarkan *Pretest* dan *Posttest* nilai ABI Pada pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Meuraxa

	Tests of Normality		
	Statistic	Df	Sig.
Kelompok <i>Pretest</i> ESSOL	0,917	15	0,176
Kelompok <i>Posttest</i> ESSOL	0,840	15	0,073

*a. Lilliefors Significance Correction*

*\*. This is a lower bound of the true significance.*

*Pretest* dan *posttest* dengan intervensi ESSOL, sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat data tersebut memiliki distribusi normal, sehingga untuk melakukan analisis bivariat digunakan uji *statistic parametric*, yaitu uji t berpasangan dan uji t independen.

### 1. Hasil Analisa Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian maka hasil analisa bivariat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1**

Pengaruh *Pretest* dan *Posttest* Metode *Essensial Oil Sereh* (ESSOL) terhadap Nilai *Ankle Brakial Index* (ABI) pada Pasien DM Tipe 2 RSUD Meuraxa  
Kota Banda Aceh

No	Nilai ABI	Mean	Std. Deviation	Median (Min-Maks)	Sig (p value)
1.	Pretest	0,8907	0,06486	0,80-0,99	
2.	Posttest	0,9693	0,11392	0,85-1,20	0,002

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa hasil penelitian intervensi yaitu *pretest* didapatkan nilai mean yaitu 0,8907 standar *deviation* 0,06486 serta nilai minimum dan maksimum yaitu 0,80-0,99. Kemudian pada *posttest* didapatkan nilai mean yaitu 0,9693 standar *deviation* 0,11392 serta nilai minimum dan maksimum yaitu 0,85-1,20. Hasil *uji t-test pretest* dan *posttest* pengetahuan didapatkan nilai *p value* = 0,002. Dengan demikian maka pada kelompok *Essensial Oil Sereh* ada pengaruh sebelum dan sesudah diberikan terapi yang meningkatkan nilai *Ankle Brakial Index* pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di poli penyakit dalam RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh terapi *Essential Oil Sereh* (EOS) terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap nilai *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah diberikan *Essensial Oil Sereh* (ESSOL) menunjukkan terdapat perubahan nilai pada *Ankle Brachial Index* (ABI) pada kelompok intervensi dengan nilai *p value* 0,002 artinya secara statistik terdapat pengaruh sebelum dan sesudah diberikan treatment yang dapat memberikan efek vasodilatasi sehingga pembuluh darah melebar dan aliran sirkulasi darah di kaki juga lancar.

*Essential Oil Sereh* (ESSOL) merupakan 100% minyak yang terbuat dari sereh wangi yang disuling dan juga termasuk dalam golongan minyak atsiri. Minyak atsiri dikenal dengan berbagai nama, diantaranya minyak eteris (*etherial oils*) karna memiliki sifat eter, minyak terbang (*volatile oils*) karna bersifat mudah menguap dalam suhu ruang, minyak aromaterapi (*aromatic oils*) karna sering digunakan sebagai aromaterapi dan *essential oils* karna minyak

atsiri mengandung intisari dari minyak tersebut (Bota et al., 2015).

Sereh mempunyai kandungan minyak atsiri dengan komponen *citronella*, *citral kardinol*, anggota *familypoaceae* bersifat rasa pedas dan hangat sehingga serai mempunyai manfaat anti radang menghilangkan rasa sakit, dan melancarkan sirkulasi darah sehingga dapat mencegah penyumbatan dan terjadinya penyakit arteri perifer (PAD) pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dan juga dapat meningkatkan nilai ABI. (Nusantara & Kusyairi, 2022)

Penelitian terdahulu tentang sereh juga dilakukan oleh Sri Nuraidah Djahi pada tahun 2021 yaitu tentang uji efek antidiabetes ekstrak *etanol* daun sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap penurunan glukosa darah tikus putih *sprague dawley* diinduksi aloksan, dalam penelitian tersebut mengatakan bahwa tanaman sereh merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 dimana  $p < 0,05$  yang artinya pemberian ekstrak daun sereh dapat menurunkan kadar glukosa darah. (Djahi et al., 2021).

Treatment dengan menggunakan ESSOL dilakukan dengan menyemprotkan ke kaki 3-5x kemudian diratakan dan ditunggu sekitar 10 menit baru dilakukan *posttest* untuk pemeriksaan nilai ABI pada responden. Peneliti mendapatkan informasi bahwa responden mengatakan merasa adanya perubahan setelah diberikan ESSOL dan juga efek hangat dari minyak tersebut dapat merileksasikan saraf di kaki sehingga diharapkan dapat melancarkan perfusi *ekstremitas* bawah dan mencegah penyakit PAD.

Pendapat peneliti tentang hasil penelitian ini adalah adanya pengaruh pemberian EOS terhadap nilai ABI responden karena dilihat dari kandungan ESSOL yang memiliki banyak manfaat termasuk dalam memberikan efek vasodilatasi dan rileksasi pada *ekstremitas* responden dan penggunaannya yang praktis juga memudahkan peneliti dalam memberikan tretmen tersebut. Penggunaan ESSOL juga dilakukan secara berulang dengan harapan hasil yang dicapai lebih akurat sehingga tujuan dari penelitian ini tercapai.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan maka dapat disimpulkan bahwa Adanya pengaruh sebelum dan sesudah metode *Essensial Oil Sereh* (ESSOL) terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Meuraxa kota Banda Aceh dengan hasil *p* value 0,002

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bota, W., Martosupono, M., & Rondonuwu, F. S. (2015). Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (Citronella Oil) Dari Tumbuhan *Cymbopogon Nardus* L. Sebagai Agen Antibakteri. *Prosiding Semnastek*, 0, Article 0. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/Semnastek/Article/View/548>
- Djahi, S. N. N. S., Lidia, K., Pakan, P. D., & Amat, A. L. S. (2021). Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Penurunan Glukosa Darah Tikus Putih Sprague Dawley Diinduksi Aloksan. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(2), 281-291-281-291.
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan: A Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 7, 304-317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>
- Iqmi, L. O. (2019). Pengaruh Masase Kaki Dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) Pada Lansia Di Uptd Pelayanan Sosial Lanjut Usia "Tresna Werdha" Natar Lampung Selatan Tahun 2015. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 4(2).
- Iqmy, L. O., & Agustina, L. (2015). *Pengaruh Masase Kaki Dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) Pada Lansia Di Uptd Pelayanan Sosial Lanjut Usia "Tresna Werdha" Natar Lampung Selatan Tahun 2015*. 4.
- Kemenkes, R. I. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-tahun-2020.pdf>

- Mataputun, D. R., Prabawati, D., & Tjandrarini, D. H. (2020). Efektivitas Buerger Allen exercise dibandingkan dengan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Nilai Ankle Brachial Index dan Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 253–266.
- Mulfianda, R., Desreza, N., Rizki, K., Syam, R. A., Alda, R., & Vonna, R. D. (2023). Treatment adherence in patients with diabetes mellitus type 2. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 6(3), 195–201.
- Nusantara, A. F., & Kusyairi, A. (2022). Aplikasi Teori Dorothea Orem Pada Perkembangan Perilaku Self Care Pasien Diabetes Mellitus Tipe 1 Application Of Dorothea Orem Theory To The Patient's Self Care Development With Diabetes Mellitus Type. *Jurnal Penelitian Keperawatan Vol*, 8(1).
- /profile\_dinkes\_2021\_Rev.pdf*, Ask.com. (n.d.). Ask.Com. Retrieved December 25, 2022, from <https://www.ask.com/web>
- Ren, L., Guo, R., Fu, G., Zhang, J., & Wang, Q. (2022). The efficacy and safety of massage adjuvant therapy in the treatment of diabetic peripheral neuropathy. *Medicine*, 101(10), e29032. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000029032>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C., & Mbanya, J. C. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119.
- Thakur, A., Sharma, R., Sharma, S. K., Thakur, K., & Jelly, P. (2022). Effect of buerger allen exercise on foot perfusion among patient with diabetes mellitus: A systematic review & meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 16(2), 102393.

Wardani, E. M., Nugroho, R. F., & Setiyowati, E. (2022). Pemeriksaan dan Perawatan Kaki dengan SPA Kaki Diabetik Bagi Penderita Diabetes Mellitus di Kabupaten Bondowoso. *Indonesia Berdaya*, 3(3), 393–402. <https://doi.org/10.47679/ib.2022234>