



## Dampak Perilaku Sehat Dengan Infeksi Cacing Yang Ditularkan Melalui Tanah di SDN 21 Batang Anai Padang Pariaman

Nora Harminarti<sup>1\*</sup>, Nurhayati<sup>1</sup>, Nuzulia Irawati<sup>1</sup>, Selfi Renita Rusjdi<sup>1</sup>, Eka Nofita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

\*E-mail Korespondensi: noraharminarti@med.unand.ac.id

---

### Digital Object Identifier (DOI) Article :

<https://doi.org/10.33533/segara.v2i2.10061>

---

### Riwayat Artikel :

Diterima pada 16 November 2024

Revisi 1 pada 17 Desember 2024

Disetujui pada 27 Desember 2024

---

### Kata Kunci :

penyakit kecacingan,  
penyuluhan kesehatan,  
SDN 21 Batang Anai,  
Perilaku sehat

---

### Keywords :

helminthiasis,  
health education,  
SDN 21 Batang Anai,  
healthy behaviour

---

### Abstrak

Prevalensi kecacingan yang berhubungan dengan status ekonomi dan kebersihan lingkungan. Penularan penyakit kecacingan akan berlangsung secara terus menerus karena masih adanya faktor-faktor yang mendukung, seperti iklim tropis, pendidikan dan status ekonomi yang rendah, sanitasi lingkungan yang jelek, dan kurangnya kebersihan perorangan. Anak sekolah dasar mudah terinfeksi cacing usus karena mereka sering bermain ditanah, dan kurang pengetahuan tentang kebersihan pribadi, sehingga penting sekali untuk mencegah dan memberantas infeksi cacing. Oleh karena itu amat diperlukan upaya yang nyata dalam pemberantasan penyakit kecacingan, diantaranya adalah pemeriksaan tinja secara berkala, pengobatan berkala, pendidikan kesehatan yang berkesinambungan serta melibatkan pihak sekolah dan orang tua dalam upaya pemberantasan penyakit kecacingan. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah menurunkan prevalensi infeksi Soil transmitted helminth, khususnya pada anak sekolah, dengan cara mengajarkan perilaku hidup sehat dan pemberian obat pada yang terinfeksi. Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan dengan cara pemeriksaan tinja, pengobatan masal dan penyuluhan kesehatan. Pemeriksaan tinja dilakukan dengan cara setiap anak SD diberikan pot tinja dan diminta menyerahkan tinjanya kedalam pot tinja yang telah dibagikan suatu hari sebelumnya, kemudian tinja dibawa ke laboratorium parasitologi UNAND untuk diperiksa dengan metode langsung dan pemeriksaan Harada Mori. Kegiatan ini dilaksanakan pada SDN 21 Batang Anai di Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman pada hari Rabu, 29 Juli 2019. Sampel yang diberikan penyuluhan adalah anak sekolah dasar kelas III dan IV, serta dihadiri oleh orang tua murid. Sebelum dilakukan penyuluhan dapat dilihat pengetahuan tentang penyakit kecacingan anak sekolah dasar masih kurang. Setelah dilakukan penyuluhan kesehatan memberikan hasil yang cukup memuaskan, dimana terjadi peningkatan hasil pre test dengan post test.

---

### Abstract

*The prevalence of helminthiasis is associated with economic status and environmental hygiene. The transmission of helminthiasis will continue due to favourable factors, such as tropical climate, low education and economic status, poor environmental sanitation, and lack of personal hygiene. Primary school children are easily infected with intestinal worms because they often play on the ground, and lack knowledge about personal hygiene, so it is very important to prevent and eradicate worm infections. Therefore, real efforts are needed to eradicate helminthiasis, including periodic faecal examination, periodic treatment, continuous health education and involving schools and parents in helminthiasis eradication efforts. The purpose of this community service is to reduce the prevalence of Soil transmitted helminth infections, especially in school children, by teaching healthy living behaviour and administering drugs to those infected. This community service activity was carried out by means of faecal examination, mass treatment and health counselling. Stool examination was carried out by means of each elementary school child being given a stool pot and asked to submit his stool into the stool pot that had been distributed one day before, then the stool was taken to the UNAND parasitology laboratory for examination by direct method and Harada Mori examination. This community service activity*

*was carried out by means of faecal examination, mass treatment and health counselling. Stool examination was carried out by means of each elementary school child given a stool pot and asked to submit his stool into the stool pot that had been distributed one day before, then the stool was taken to the UNAND parasitology laboratory for examination by direct method and Harada Mori examination. This activity was carried out at SDN 21 Batang Anai in Batang Anai District, Padang Pariaman Regency on Wednesday, 29 July 2019. The samples given counseling were elementary school children in grades III and IV, and were attended by parents. Before the counselling, it can be seen that the knowledge about helminthiasis of elementary school children is still lacking. After health counselling, the results were quite satisfactory, where there was an increase in the results of the pre-test and post-test.*

## 1. PENDAHULUAN

Di dunia saat ini, lebih dari 2 milyar penduduk terinfeksi cacing. Prevalensi yang tinggi ditemukan terutama di negara-negara non industri (negara yang sedang berkembang).<sup>1,2,3</sup> Merid mengatakan bahwa menurut World Health Organization (WHO) diperkirakan 800 juta –1 milyar penduduk terinfeksi *Ascaris*, 700–900 juta terinfeksi cacing tambang, 500 juta terinfeksi *trichuris*.<sup>4</sup> Di Indonesia penyakit cacing merupakan masalah kesehatan masyarakat terbanyak setelah malnutrisi. Prevalensi dan intensitas tertinggi didapatkan dikalangan anak usia sekolah dasar. Prevalensi di Indonesia antara 60-90%.<sup>5,6</sup>

Anak Sekolah Dasar merupakan sumber daya manusia yang sangat penting untuk pembangunan bangsa Indonesia di masa yang akan datang. Poespoprodjo mengatakan bahwa menurut laporan pembangunan Bank Dunia, di negara berkembang diperkirakan diantara anak perempuan usia 5–14 tahun, penyakit cacing merupakan 12% dari beban kesakitan total sementara pada anak laki-laki 11%. Karena itu cacingan merupakan penyumbang tunggal terbesar beban kesakitan pada kelompok usia tersebut.<sup>6</sup>

Penelitian Irawati dkk (1994) pada anak

SD Lubuk Minturun, kota Padang didapatkan frekwensi *A.lumbricoides* 49,59%. Nelson (2001) mendapatkan frekwensi Soil-transmitted helminth (STH) pada murid SDN No 33 Rawang Barat Kota Padang 76,34% diikuti oleh Erlinda 2002, pada murid SDN No7 Air Manis kecamatan Padang Selatan 87,5%.<sup>7</sup>

STH adalah cacing golongan nematoda yang memerlukan tanah untuk perkembangan bentuk infektifnya. Di Indonesia golongan cacing ini yang penting dan menyebabkan masalah kesehatan masyarakat adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichinra*, dan cacing tambang yaitu : *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale*. Infeksi cacing terdapat luas di seluruh Indonesia yang beriklim tropis, terutama di pedesaan, daerah kumuh, dan daerah yang padat penduduknya. Semua umur dapat terinfeksi cacing ini dan prevalensi tertinggi terdapat pada anak-anak. Penyakit ini sangat erat hubungannya dengan keadaan sosial-ekonomi, kebersihan diri dan lingkungan.<sup>6</sup>

Prevalensi kecacingan ini sangat bervariasi dari satu daerah ke daerah lain, tergantung dari beberapa faktor antara lain : daerah penelitian (desa atau kota, kumuh, dll), kelompok umur yang diperiksa, teknik pemeriksaan, kebiasaan penduduk setempat (tempat buang air besar, cuci tangan sebelum makan, tidak beralas kaki, dll), dan pekerjaan penduduk. Di antara ke empat macam cacing tersebut, *A. lumbricoides* adalah yang tertinggi prevalensinya, dan umumnya penderita menderita infeksi ganda. Penyakit kecacingan ini umumnya tidak akut dan tidak fatal, tetapi

menyebabkan penyakit kronis yang sulit diukur invaliditasnya. Gejala klinis yang ditimbulkan terutama berupa sakit perut, diare, anemia, dan gizi kurang.<sup>6</sup>

Prevalensi kecacingan yang berhubungan dengan status ekonomi dan kebersihan lingkungan diteliti di Cirebon, Jabar. Ternyata prevalensi kecacingan semakin tinggi pada kelompok sosial ekonomi kurang dan kebersihan lingkungan buruk, dibandingkan kelompok sosial ekonomi dan kebersihan lingkungan yang sedang dan baik. Adapun prevalensi golongan sosial ekonomi dan kebersihan lingkungan kurang, sedang, dan baik untuk askariasis adalah 80%, 56,6%, dan 33%; untuk trichuriasis adalah 92,4%, 74,1% dan 54%; sedangkan untuk infeksi cacing tambang adalah 82,4%, 41,8%, dan 24%.<sup>6,8</sup>

Penelitian sebelumnya di beberapa SD di daerah Padang Pariaman memperlihatkan tingginya prevalensi infeksi cacing usus. Dari 100 sampel yang diperiksa terdapat 70% positif terinfeksi cacing usus (unpublished data). Melihat masih tingginya infeksi cacing yang disebabkan oleh cacing golongan STH pada anak Sekolah Dasar maka perlu dilakukan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan cacing, pengobatan dan pendidikan kesehatan tentang STH, sehingga timbul permasalahan yaitu kami ingin mengetahui prevalensi infeksi cacing usus pada anak sekolah dasar, ingin mengetahui bagaimana perilaku sehat pada anak sekolah dasar, ingin mengetahui bagaimana dampak perilaku sehat terhadap infeksi cacing usus pada anak sekolah dasar,

ingin menilai perlu tidak dilakukan pengobatan dan pemberantasan infeksi cacing usus pada anak sekolah dasar.

Penularan penyakit kecacingan akan berlangsung secara terus menerus karena masih adanya faktor-faktor yang mendukung, seperti iklim tropis, pendidikan dan status ekonomi yang rendah, sanitasi lingkungan yang jelek, dan kurangnya kebersihan perorangan. Anak sekolah dasar mudah terinfeksi cacing usus karena mereka sering bermain ditanah, dan kurang pengetahuan tentang kebersihan pribadi, sehingga penting sekali untuk mencegah dan memberantas infeksi cacing, karena infeksi cacing dapat mengurangi kemampuan belajar anak. Cacing ini mengkonsumsi makanan dari anak yang terinfeksi sehingga menyebabkan malnutrisi dan retardasi perkembangan fisik. Dapat juga merusak jaringan dan organ sehingga menyebabkan nyeri abdomen, diare, obstruksi usus, anemia, ulkus dan masalah kesehatan lainnya. Oleh karena itu amat diperlukan upaya yang nyata dalam pemberantasan penyakit kecacingan, diantaranya adalah pemeriksaan tinja secara berkala, pengobatan berkala, pendidikan kesehatan yang berkesinambungan serta melibatkan pihak sekolah dan orang tua dalam upaya pemberantasan penyakit kecacingan.

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah menurunkan prevalensi infeksi Soil transmitted helminth, khususnya pada anak sekolah, dengan cara mengajarkan perilaku hidup sehat dan pemberian obat pada yang terinfeksi. Diharapkan kegiatan ini dapat

bermanfaat dalam memberantas penyakit kecacingan, sekaligus menerapkan perilaku hidup sehat pada anak sekolah dasar.

## 2. METODE

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan dengan cara pemeriksaan tinja, pengobatan masal dan penyuluhan kesehatan. Dengan menggunakan alat dan bahan yaitu: Soal pre test dan post test, Kaca objek, Pot tinja, Kaca tutup, Pirantel pamoat, Lidi panjang 10 cm, Kit harada mori, Mikroskop binokuler, Rak penggantung, 1 set sound system, 1 set poster-poster, 1 set overhead proyektor.

Pemeriksaan tinja dilakukan dengan cara setiap anak SD diberikan pot tinja dan diminta menyerahkan tinjanya kedalam pot tinja yang telah dibagikan suatu hari sebelumnya, kemudian tinja dibawa ke laboratorium parasitologi UNAND untuk diperiksa dengan metode langsung dan pemeriksaan Harada Mori, yang belum menyerahkan tinja diminta mengumpulkan pada keesokan harinya. Pengobatan dilakukan Bagi anak yang terinfeksi diberikan obat pirantel pamoat 10 mg/kgBB, dosis tunggal. Pemeriksaan tinja ulangan dilakukan jika Pemeriksaan tinja ulangan dilakukan pada minggu pertama setelah pengobatan untuk melihat keberhasilan pengobatan. Khalayak sasaran adalah Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah : anak sekolah dasar, guru dan orang tua murid. Kegiatan ini dilaksanakan pada SDN 21 Batang Anai di Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman pada hari Rabu, 29 Juli 2019.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persentase jumlah sampel

Kriteria	sampel	Jumlah	Persentase (%)
Umur :			
8 tahun	9 orang	9	9
9 tahun	34 orang	34	34
10 tahun	25 orang	25	25
11 tahun	20 orang	20	20
12 tahun	12 orang	12	12
Jenis kelamin :			
Laki-laki	49 orang	49	49
Perempuan	51 orang	51	51
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Dari tabel 1 dapat dilihat jumlah sampel sebesar 100 orang. Usia sekitar 8 tahun sampai 12 tahun. Dilihat dari jenis kelamin hampir sama banyak antara laki-laki dan perempuan

Tabel 2. Jumlah anak SD yang pernah mendengar tentang penyakit cacingan

Pernah dengar	Jumlah	Persentase (%)
Pernah	95	95
Tidak Pernah	5	5
Total	100	100

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar anak SD sudah pernah mendengar tentang penyakit cacingan sebesar 95 %

Tabel 3. Sumber mendengarkan tentang penyakit cacingan

Sumber	Jumlah
Teman	6
Orang tua	63
Guru	18
Lain-lain	11

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa sumber anak SD mendengarkan penyakit cacingan yang terbanyak adalah dari orang tua sekitar 63%

Tabel 4. Jumlah anak SD yang mengetahui nama cacing penyebab

Nama Cacing	Jumlah	Persentase (%)
Pernah	9	70
Tidak Pernah	91	30
Total	100	100

Dari tabel 4 dapat dilihat terjadi peningkatan pada post test setelah diberikan penyuluhan dengan pre test sebelum penyuluhan dimana terdapat peningkatan jumlah anak SD yang mengetahui nama cacing penyebab penyakit kecacingan

Tabel 5. Jumlah Anak SD yang mengetahui tentang tanda cacingan

Tanda cacingan	Jumlah	Persentase (%)
Tahu	30	75
Tidak Tahu	70	25

Dari tabel 5. dapat dilihat terjadi peningkatan pada post test setelah diberikan penyuluhan dengan pre test sebelum penyuluhan dimana terdapat peningkatan jumlah anak SD yang mengetahui tentang tanda cacingan

Tabel 6. Jumlah Anak SD yang mengetahui tentang alasan mengapa bisa cacingan

Mengapa cacingan	Pre test	Post test
Tahu	31	74
Tidak tahu	69	36
Total	100	100

Dari tabel 6. dapat dilihat terjadi peningkatan pada post test setelah diberikan penyuluhan dengan pre test sebelum penyuluhan dimana terdapat peningkatan jumlah anak SD yang mengetahui tentang mengapa bisa cacingan

Tabel 7. Jumlah Anak SD yang mengetahui tentang akibat cacingan

Akibat cacingan	Pre test	Post test
Tahu	23	72
tidak tahu	77	38
Total	100	100

Dari tabel 7. dapat dilihat terjadi peningkatan pada post test setelah diberikan penyuluhan dengan pre test sebelum penyuluhan dimana terdapat peningkatan jumlah anak SD yang mengetahui tentang akibat cacingan.

Tabel 8. Jumlah Anak SD yang berpendapat bahwa cacingan berbahaya

Bahaya	Pre test	Post test
Ya	87	90
Tidak	13	10
Total	100	100

Dari tabel 8. dapat dilihat terjadi sedikit peningkatan pada post test setelah diberikan penyuluhan dengan pre test sebelum penyuluhan dimana terdapat peningkatan jumlah anak SD yang mengetahui bahwa cacingan berbahaya

Tabel 9. Kebiasaan Anak SD mencuci tangan sebelum makan

Mencuci tangan	Jumlah	Persentase (%)
Ya	83	83
Tidak	17	17
Total	100	100

Dari tabel 9. dapat dilihat sebagian besar anak SD sudah mencuci tangan sebelum makan

Tabel 10. Jumlah Anak SD yang pernah cacingan

Cacingan	Jumlah	Persentase (%)
Pernah	42	42
Tidak pernah	58	58
Total	100	100

Dari tabel 10. dapat dilihat bahwa 42% anak SD sudah pernah cacingan

Tabel 11. Jumlah Anak SD yang pernah makan obat cacing

Cacingan	Jumlah	Persentase (%)
Pernah	32	32
Tidak pernah	68	68
Total	100	100

Dari tabel 11. dapat dilihat bahwa 32% anak SD sudah pernah makan obat cacing

Tabel 12. Kebiasaan Anak SD memotong kuku

Potong kuku Dalam seminggu	Jumlah	Persentase (%)
1 kali	70	70
2 kali	26	26
3 kali	4	4
4 kali	0	0

Dari tabel 12. dapat dilihat bahwa sebagian besar anak SD sudah memotong kuku 1 kali dalam seminggu





Foto 1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat

#### 4. KESIMPULAN

Sampel yang diberikan penyuluhan adalah anak sekolah dasar kelas III dan IV, serta dihadiri oleh orang tua murid. Sebelum dilakukan penyuluhan dapat dilihat pengetahuan tentang penyakit kecacingan anak sekolah dasar masih kurang. Setelah dilakukan penyuluhan kesehatan memberikan hasil yang cukup memuaskan, dimana terjadi peningkatan hasil pre test dengan post test.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adams EJ, Stephenson LS, Latham MC. Physical activity and growth of Kenyan school children with hookworm in *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* infections are improved after treatment with albendazol. *American Institute of Nutrition* 1994; 1200-1205.
- Bundy DAP, De Silva NR. Can we deworm this wormy world? *Br Med Bull* 1998; 5: 421-432.
- De Silva NR, Jayapani VP, De Silva Hj. Socioeconomic and behavioral factor affecting the prevalence of geohelminths in preschool children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1996; 27: 36-42.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Profil kesehatan Indonesia 2000. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 2001.
- Depary AA, Tarigan P, Sitepu S. Helminthiasis intestinal pada anak-anak desa. *Medika* 1987; 12: 1194-1197.
- Tjitra E, Penelitian-penelitian "Soil-Transmitted Helminth." di Indonesia Pusat Penelitian Penyakit Menular, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta dalam *Cermin Dunia Kedokteran* no72,1991:13-14
- Hasmiwati, Irawati, Nurhayati dkk. Pendidikan kesehatan tentang Soil Transmitted Helminths di kelurahan Pasie nan tigo kecamatan koto tangahKota Padang. *Pengabdian Masyarakat.FK UNAND. Padang.2003*
- Margono SS, Oemijati S, Roesin R, Hardjawidjaja L, Rasidi R. Soiltransmitted helminthic infection among people of different socio-economic levels in West Java. ii. The effect of treatment with pyrantel pamoate (Combantrin®). *Bull Penelit Kes* 1976; 4 : 57-62

- Mahmoud AAF. Diseases due to helminths. Dalam: Mandell, Douglas, Bennetts, penyunting: Principles and practice of infectious diseases. New York: A Harcourt health sciences company, 2000. h. 2937–2944.
- Ereij L, Gunnar W, Meeuwisse, et al. Ascaris and malnutrition. A study in urban Ethiopian children. *Am. J. Clin. Nutr.* 1979; 32: 1545–1553.
- Mahmoud AAF. Introduction to helminth infection. Dalam: Mahmoud AAF, penyunting. Diseases due to helminths. New York: A Harcourt health sciences company, h 2937–2955.
- Merid Y, Hegazy M, Mekete G. Intestinal helminthic infection among children at Lake Awassa Area, South Ethiopia. *Ethiop.J.Health Dev* 2001; 15: 31–38. .
- Margono S, Oemijati S, Roesin R, Ilahude HD, Rasad R. The use of some technics in the diagnosis of soil transmitted helminths. Disampaikan pada the first conference of the Asian parasite control organization proceedings, Tokyo, 25–26 Oktober, 1974.
- Norhayati M, Zainuddin B, Mohammed CG, Oothuman P, Azizi O, Fatimah MS. The prevalence of trichuris, ascaris and hookworm infection in orang asli children. *Southeast Asian J. Trop Med Public Health* 1997; 28: 161–168.
- Poespoprodjo JR. Infestasi cacing dan prestasi belajar anak SD di kecamatan Ampana Kota kabupaten Poso Sulawesi Tengah, tesis. Jogjakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak. FK UGM, 1999
- Depary AA, Tarigan P, Sitepu S. Helminthiasis intestinal pada anak anak desa. *Medika* 1987; 12: 1194–1197
- Depary AA. Pemeriksaan tinja untuk diagnosis helminthiasis. *Maj Kedok. Indon* 1991; 41: 206–211.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada keluarga Tn. Y, yang telah berpartisipasi aktif dan terbuka dalam semua kegiatan edukatif dan konsultasi. Terima kasih juga kepada pihak puskesmas

Diabetikum. *Media Dermato-Venerologica Indonesiana (MDVI)*, Volume 47, pp. 183-188.

Hsieh, M. H., Chen, Y. C., Ho, C. H., & Lin, C. Y. (2022). Validation of Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) in the Taiwanese Population - Concurrent Validity with Diabetes-Specific Quality of Life Questionnaire Module. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*, 15, 2391–2403.

## DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, M. T. Novitasari A., Setiawan, M. R. dan Lahdji A. 2015. *Buku Ajar Kedokteran Keluarga*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

Kementrian Kesehatan. “Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.” *Yankes.kemkes.go.id*, Feb. 2023, [yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/3175/mari-kenali-diabetes-melitus](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/3175/mari-kenali-diabetes-melitus).

Ansari, Prawej. et al. Hyperglycaemia-Linked Diabetic Foot Complications and Their Management Using Conventional and Alternative Therapies. *Applied Sciences*, vol. 12, no. 22, 19 Nov. 2022, p. 11777, <https://doi.org/10.3390/app122211777>.

Kementrian Kesehatan. *Penyakit Diabetes Melitus*. Direktorat P2PTM, 2023, [p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus](https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus).

E. Prasetyawati. *Kedokteran Keluarga dan Wawasannya*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, [Online]. Available: [https://fk.uns.ac.id/static/resensibuku/BUKU\\_KEDOKTERAN\\_KELUARGA\\_.pdf](https://fk.uns.ac.id/static/resensibuku/BUKU_KEDOKTERAN_KELUARGA_.pdf).

Perkeni. 2021. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021*. Jakarta: PB PERKENI.

Waspadji, S., 2014. *Kaki Diabetes*. In: *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam FKUI*. Jakarta: Interna Publishing, pp. 2367-2372.

Hidajat, D., Dewi, N. P. & Hendrawan, I. W. 2020. Aplikasi Formulasi *Azadirachta Indica* Dan *Hypericum Perforatum* Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus

WHO. *Global Report on Diabetes*. France: World Health Organization; 2023.