



**STIKES BETHESDA YAKKUM YOGYAKARTA**

**AROMATERAPI LAVENDER UNTUK MENGURANGI NYERI SAAT  
INSERSI TINDAKAN HEMODIALISIS: CASE REPORT**

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Keperawatan

**IBNU PRABOWO**  
**2204136**

**PRODI PENDIDIKAN PROFESI NERS  
STIKES BETHESDA YAKKUM YOGYAKARTA  
2023**

NASKAH PUBLIKASI

AROMA TERAPI LAVENDER UNTUK MENGURANGI NYERI SAAT

INSERSI TINDAKAN HEMODIALISA: CASE REPORT

Oleh:

IBNU PRABOWO

NIM: 2204136

Telah disetujui pada tanggal ... Desember 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan  
Profesi Ners

Pembimbing



Indah Prawesti, S.Kep., Ns., M.Kep



Nimsi Melati, S.Kep., Ns., MAN

# AROMATERAPI LAVENDER UNTUK MENGURANGI NYERI SAAT INSERSI TINDAKAN HEMODIALISIS: CASE REPORT

Ibnu Prabowo<sup>1</sup> Nimsi Melati<sup>2</sup>  
[ibnuprabowo2803@gmail.com](mailto:ibnuprabowo2803@gmail.com)

## ABSTRAK

**Latar Belakang** : Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (superfisial atau dalam, terlokalisir atau difus). Meskipun nyeri adalah suatu sensasi, nyeri memiliki komponen kognitif dan emosional, yang digambarkan dalam suatu bentuk penderitaan (Bahrudin, 2018) Penggunaan minyak lavender secara inhalasi telah menarik perhatian banyak peneliti, ini dikarenakan teknik ini mudah dilakukan dan dilaporkan memiliki efek positif. Penelitian yang dilakukan oleh Özdemiş & Akyol (2021) menemukan bahwa inhalasi minyak lavender dapat mempengaruhi komplikasi hemodialisis berupa penurunan rasa nyeri penusukan AVF secara signifikan pada pasien. Hasil penelitian serupa terhadap komplikasi hemodialisis dilakukan oleh Varaei et al., (2021), penelitian ini menemukan bahwa menghirup aromaterapi lavender dapat juga menurunkan kelelahan pada pasien hemodialisis.

**Gejala Utama**: Pasien merasakan nyeri penusukan saat menjalani hemodialisis.

**Metode** : Jenis karya ilmiah akhir ini adalah deskriptif kuantitatif dengan studi kasus. Populasinya adalah pasien GJK. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode one sample t-test Method.

**Hasil** : Hasil penelitian menunjukkan bahwa dapat menunjukkan efek penurunan nyeri.

**Kesimpulan**: Nyeri mengalami penurunan dengan melakukan terapi musik klasik yaitu sebelum dilakukan aromaterapi lavender menunjukkan skala nyeri 8 sedangkan sesudah dilakukan terapi aromaterapi lavender skala nyeri 3.

**Kata kunci** : Aromaterapi Lavender, Nyeri, Gagal Ginjal Kronik  
IX + 28 Halaman + 1 Tabel + 6 Lampiran

**Kepustakaan** : 23, 2011-2023

<sup>1</sup>Mahasiswa S-1 Keperawatan, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Prodi S-1 Keperawatan, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

## LAVENDER AROMATHERAPY TO REDUCE PAIN DURING HEMODIALYSIS PROCEDURE INSERTION: CASE STUDY

Ibnu Prabowo<sup>1</sup> Nimsi Melati<sup>2</sup>  
[ibnuprabowo2803@gmail.com](mailto:ibnuprabowo2803@gmail.com)

**Background:** Pain is an unpleasant sensory and emotional experience resulting from tissue damage, either actual or potential or described in the form of such damage. Pain is a multidimensional sensory experience. This phenomenon can vary in intensity (mild, moderate, severe), quality (dull, burning, sharp), duration (transient, intermittent, persistent), and spread (superficial or deep, localized or diffuse). Even though pain is a sensation, pain has cognitive and emotional components, which are described as a form of suffering (Bahrudin, 2018). The inhalation of lavender oil has attracted the attention of many researchers, this is because this technique is easy to do and has been reported to have positive effects. Research carried out by Özdemir & Akyol (2021) found that inhalation of lavender oil can significantly influence hemodialysis complications in the form of a significant reduction in AVF stabbing pain in patients. The results of a similar study on hemodialysis complications were carried out by Varaei et al., (2021), this study found that inhaling lavender aromatherapy can also reduce fatigue in hemodialysis patients.

**Main Symptoms:** The patient feels stabbing pain while undergoing hemodialysis.

**Method:** This final type of scientific work is quantitative descriptive with case studies. The population is CKD patients. The sampling technique uses the one sample t-test method.

**Results:** The results of the study show that it can show the effect of reducing pain.

**Conclusion:** Pain decreased by doing classical music therapy, namely before doing lavender aromatherapy, the pain scale was 8, whereas after doing lavender aromatherapy therapy, the pain scale was 3.

**Keywords:** Lavender Aromatherapy, Pain, Chronic Kidney Failure

IX + 28+ 1 tables + 6 attachments

**Bibliography:** 23, 2011-2023.

<sup>1</sup>Student of Bachelor of nursing, Bethesda institute for Health Sciences

<sup>2</sup>Lecturer at Nursing Program, Bethesda institute for Health Sciences

## LATAR BELAKANG

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi masalah kesehatan secara global. Pada tahun 2017, 1,2 juta orang meninggal karena GGK secara global. Angka kematian meningkat 41,5% antara tahun 1990 sampai dengan tahun 2017, dengan diikuti prevalensi GGK pada semua usia meningkat juga menjadi 29,3%.<sup>1</sup> Prevalensi GGK di Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami kenaikan. Menurut Riskesdas tahun 2018, sebanyak 2% dari penduduk Indonesia mengalami penyakit gagal ginjal di tahun 2013 dan meningkat menjadi 3,8 % pada tahun 2018. Prevalensi penyakit GGK di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menduduki urutan ke-11 dari 34 provinsi di Indonesia. Hasil Riskesdas 2018 Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menyatakan prevalensi GGK sesuai dengan diagnosa dokter pada penduduk umur lebih atau sama dengan 15 tahun sebesar 0,43%.<sup>2</sup>

Penyakit GGK mempunyai karakteristik manifestasi klinis yang bersifat menetap, tidak bisa disembuhkan. Pada stadium akhir diperlukan pengobatan pengganti fungsi ginjal yaitu berupa transplantasi ginjal dan dialisis. Dialisis merupakan penyaringan limbah serta cairan dalam tubuh dengan mesin saat ginjal tidak mampu melaksanakan fungsinya. Saat ini, hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang paling banyak dilakukan dan jumlahnya terus meningkat. Tindakan hemodialisis memerlukan akses vaskuler untuk mengalirkan darah keluar tubuh menuju dializer masuk kembali ke dalam tubuh setelah dilakukan penyaringan. Salah satu akses vaskuler yang biasanya digunakan untuk hemodialisis adalah arterivenous fistula. Penggunaan arterivenous fistula membutuhkan insersi jarum melalui penusukan atau kanulasi pada saat akan dilakukan hemodialisis. Insersi jarum atau penusukan pada arterivenous fistula dilakukan setiap pasien akan dilakukan hemodialisis. Pasien yang menjalani tindakan hemodialisis mengalami rasa nyeri dan kecemasan akibat penusukan jarum, diperkirakan total 320 kali per tahun.<sup>3</sup>

Nyeri yang dirasakan pasien saat penusukan akan berbeda pada setiap pasien tergantung kepada ambang batas nyeri masing-masing individu. Hasil penelitian Kaza et al. (2014) menunjukkan bahwa nyeri saat penusukan arterivenous fistula dirasakan oleh 47% pasien yang menjalani hemodialisis.<sup>4</sup>

Nyeri sebagai salah satu masalah keperawatan pada saat penusukan arteriovenous fistula merupakan stimulus yang dirasakan dalam waktu cepat, tetapi bisa dirasakan sebagai suatu sensasi kesakitan yang berat bagi sebagian pasien. Pasien dengan hemodialisis akan mengalami nyeri pada saat dilakukan insersi atau penusukan pada akses vaskuler.

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (superfisial atau dalam, terlokalisir atau difus). Meskipun nyeri adalah suatu sensasi, nyeri memiliki komponen kognitif dan emosional, yang digambarkan dalam suatu bentuk penderitaan<sup>5</sup>.

Aromaterapi sebagai metode non farmakologis, telah dieksploitasi dalam banyak penelitian karena penggunaannya yang tidak berbahaya dan nyaman. Aromaterapi menggunakan minyak wangi yang diekstrak dari bunga dan tumbuhan untuk mengobati berbagai penyakit. Aromaterapi merupakan bagian dari pengobatan herbal dengan dasar tindakan yang sama dengan farmakologi modern dan dapat menghasilkan manfaat fisiologis atau psikologis. Salah satu minyak esensial yang sering digunakan yaitu minyak esensial lavender. Penggunaan minyak lavender secara inhalasi telah menarik perhatian banyak peneliti, ini dikarenakan teknik ini mudah dilakukan dan dilaporkan memiliki efek positif terhadap beberapa keluhan yang dirasakan pasien, khususnya pasien hemodialisis. Penelitian yang dilakukan oleh Özdemir & Akyol (2021) menemukan bahwa inhalasi minyak lavender dapat mempengaruhi komplikasi hemodialisis berupa penurunan rasa nyeri penusukan AVF secara signifikan pada pasien. Pemilihan menggunakan aromaterapi dari Lavender selain mempunyai kandungan yang bermanfaat untuk membantu relaksasi sehingga dapat menurunkan tingkat nyeri dan kecemasan, lavender juga mudah didapatkan.

Nn. A D merupakan pasien dengan diagnosis CKD yang menjalani tindakan hemodialisis melalui AVF. Saat dilakukan insersi pada AVF sebelum tindakan pasien nn. A D selalu mengeluh nyeri dengan skala berat.

Berdasarkan pemaparan dan keadaan Nn. A D tersebut, penulis tertarik untuk melakukan implementasi manajemen nyeri non farmakologi dengan aromaterapi lavender pada pasien dengan nyeri saat dilakukan insersi pada AVF saat dilakukan tindakan hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

### **LAPORAN KASUS KELOLAAN**

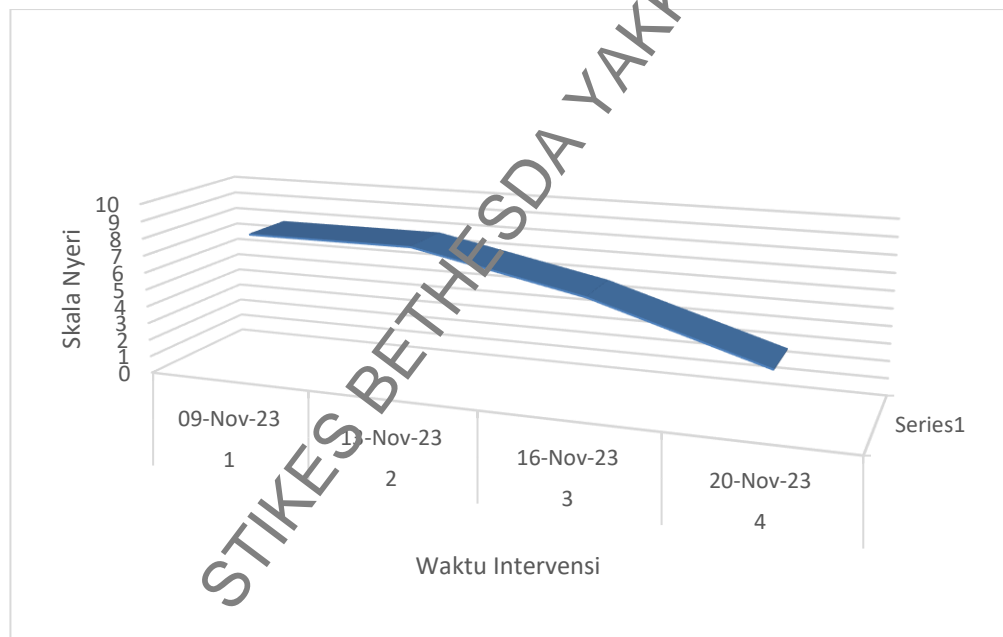
Pasien kelolaan bernama Nn. A D, pasien perempuan dengan tempat dan tanggal lahir di Yogyakarta pada tanggal 1 Oktober 1958. Pasien Nn. A D beralamatkan di Yogyakarta. Keluhan utama saat dikaji adalah nyeri di tempat tusukan jarum saat cuci darah. Waktu pengkajian pada tanggal 09 November 2023; Pukul: 13.45 WIB. Sumber data didapatkan dari pasien, Ibu pasien dan studi dokumentasi pada berkas rekam medis. Keluhan yang dirasakan adalah mengeluh nyeri sekali saat dilakukan penusukan di AV Fistula; Hasil pengkajian nyeri didapatkan O: Pada saat ditusuk 2 jam lalu; P: Saat di suntik / saat penusukan; Q: sangat mengganggu, nyeri sekali pada saat disuntik; R: tangan kiri; S: Skala nyeri 8; T: dengan menggerakkan pelan-pelan jari di area penusukan, dan mencoba rileks; U: keluhan nyeri karena suntikan; dan V: Nyeri berkurang. Hasil pemeriksaan fisik tingkat kesadaran composmentis GCS E. 4 V. 5 M. 6. Tingkat kemandirian dibantu sebagian pada saat dilakukan tindakan hemodialisis, tetapi hariannya pasien mandiri. Pasien terpasang AV Shunt di lengan kiri. Pengkajian risiko jatuh dengan hasil risiko rendah dengan total skor 25 menggunakan skala Morse.

Masalah keperawatan yang utama pada kasus kelolaan adalah nyeri akut (D.0077), dengan luaran tingkat nyeri (L.08066) dengan ekspektasi menurun, target waktu 2 jam. Kriteria hasil yang diharapkan keluhan nyeri dengan rentang 5 (menurun atau dengan skala nyeri ringan 0 – 3) dan sikap proaktif terhadap nyeri rentang 5 (menurun). Intervensi keperawatannya adalah manajemen nyeri (I.08238) dengan rincian tindakan identifikasi keluhan dan skala nyeri, berikan teknik non farmakologik: relaksasi dengan menggunakan aroma terapi lavender, dan penjelasan penyebab nyeri. Relaksasi penggunaan aromaterapi dengan cara diberikan selama 5 – 10 menit dengan alat humidifier 300ml dengan lavender esensial oil 2 tetes dalam air bersih 100 cc, posisi alat di meja sebelah pasien dengan jarak 50 cm dari kepala.

Hasil evaluasinya setelah intervensi selama 2 kali pemberian aromaterapi pada tanggal 16 dan 20 November 2023 dengan keluhan nyeri berkurang dengan skala 6 (nyeri sedang) pada tanggal 16 November 2023 dan skala 3 (nyeri ringan) pada tanggal 20 November 2023. Keluhan nyeri sebelum diberikan aroma terapi pada tanggal 9 dan 13 November 2023 dengan skala 8 (nyeri berat).

Tabel 1. Observasi Keluhan Nyeri Saat Dilakukan Intervensi Manajemen Nyeri

Hari intervensi ke	Tanggal	Skala nyeri	Keterangan
1	09-Nov-23	8	Tanpa Intervensi aromaterapi
2	13-Nov-23	8	Tanpa Intervensi aromaterapi
3	16-Nov-23	6	Intervensi aromaterapi
4	20-Nov-23	3	Intervensi aromaterapi



Gambar 1. Gambaran Tingkat Nyeri selama Pemberian Aromaterapi Lavender



## **PEMBAHASAN**

Pemberian aromaterapi lavender dilakukan pada saat tindakan insersi jarum di daerah Artero Venousa Fistula sebelum tindakan hemodialisis pada pasien Nn. A D dengan diagnosis Gagal Ginjal Kronik (GGK) dapat menurunkan keluhan nyeri. Kandungan Lavender yang terdapat 30% –40% linalool dan 35%–55% linalyl asetat dapat memberikan efek penurunan keluhan nyeri. Bau aromaterapi lavender yang harum membuat nyaman sehingga dapat menurunkan ketegangan otot dan saraf sehingga pasien menjadi rileks.

Pemberian aromaterapi lavender selama 5 – 10 menit sebelum dilakukan tindakan penusukan dapat menurunkan tingkat kecemasan saat akan dilakukan tindakan penusukan, pasien menjadi rileks dan akhirnya keluhan nyeri saat penusukan dapat lebih tidak sakit. Menurut Girsang (2018) ternyata juga ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecemasan dan intensitas nyeri. Pasien yang mengalami pengalaman nyeri atau ketidaknyamanan yang sangat mengganggu sebelumnya ketika dilakukan suatu tindakan kembali akan menimbulkan kecemasan karena akan merasakan keluhan nyeri. Aromaterapi lavender akan membantu pasien dalam rileksasi yang menjadikan ketegangan otot dan saraf menurun, sehingga sensasi nyeri saat pasien dilakukan tindakan insersi atau penusukan akan menjadi berkurang dibanding ketika pasien sudah merasa tegang atau takut saat akan dilakukan tindakan.

Modalitas terapi non farmakologi dengan menggunakan aromaterapi lavender ternyata juga akan dapat menurunkan keluhan nyeri jika dikombinasikan dengan terapi modalitas lainnya seperti rileksasi benson, terapi musik, dan terapi topikal.

Terapi nyeri non farmakologis menjadi alternatif pilihan yang aman bagi penderita gagal ginjal kronis, karena tidak memberatkan kerja ginjal atau tidak memperberat kerja saluran perkemihan.

Pemilihan aromaterapi dengan lavender dipilih karena merupakan aromaterapi yang mudah didapatkan dan dengan harga yang relatif murah dengan kisaran Rp.50.000,- sampai dengan Rp. 100.000,- sudah disertai dengan alat diffusernya. Cara mengoperasikan alat diffuser juga mudah dan praktis. Kandungan dalam bunga lavender ini yang terdapat zat aktif linalool yang mempunyai efek relaksan atau bahkan sedativa.

Mekanismenya dari aromaterapi lavender setelah terhirup dari indera hidung akan merangsang daerah otak yaitu nucleus raphe yang akan mensekresikan hormon serotonin yang dapat menghantarkan seseorang lebih rileks<sup>6</sup>. Ketika seseorang mulai rileks dan otot-otot juga akan mengalami penurunan ketegangan sehingga keluhan nyeri akan berkurang.

### ***PATIENT PERSPECTIVE***

Dalam evaluasi yang dilakukan subyek Nn. A D mengatakan bahwa keluhan nyeri berkurang setelah dilakukan tindakan aromaterapi.

### **KESIMPULAN**

Intervensi pemberian aromaterapi lavender diberikan selama dua kali pada pertemuan ketiga dan keempat dengan pasien Nn. A D. Pertemuan pertama dan kedua untuk observasi dan pemberian edukasi tentang nyeri tanpa dilakukan intervensi yaitu pada tanggal 9 dan 13 November 2023. Saat observasi keluhan nyeri sebelum tindakan pemberian aromaterapi pasien menggambarkan keluhan nyerinya dengan skala 8 atau nyeri berat. Pada hari intervensi yang ketiga tanggal 16 November 2023 dan hari keempat pada 20 November 2023 dilakukan intervensi pemberian aromaterapi pada pasien Nn. D S dengan diagnosis medis Gagal Ginjal Kronik yang dilakukan tindakan hemodialisis rutin selama dua kali seminggu (hari Senin dan Kamis) dengan tempat insersi dengan menggunakan AV Fistula atau AV Shunt. Keluhan nyeri saat insersi pada AV Shunt digambarkan oleh Nn A D menurun bermakna saat diberikan aromaterapi lavender dari skala nyeri 8 (nyeri berat) menjadi skala nyeri 3 (nyeri ringan). Masalah keperawatan nyeri akut dapat teratasi dengan capaian tingkat nyeri dengan ekspektasi menurun.

Pelayanan keperawatan di rumah sakit dapat menggunakan teknik manajemen nyeri non farmakologik aromaterapi lavender untuk diaplikasikan dalam menurunkan tingkat nyeri pasien GGK saat dilakukan insersi pada A V Fistula yang menjalani hemodialisis dalam pemenuhan asuhan keperawatan yang professional. Implementasi keperawatan dengan aromaterapi lavender direkomendasikan digunakan selama menjalani tindakan Hemodialisis secara mandiri selama masih membuat pasien nyaman.

## INFORMED CONSENT

Lampiran 3. Lembar Informasi Subyek

### LEMBAR INFORMASI SUBYEK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama: Ibu Prabhoro

NIM: 2204136

mahasiswa profesi dari Program Studi Pendidikan Profesi Ners, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta, akan melakukan penulisan tugas akhir praktik profesi.

Penulisan tugas ini merupakan syarat menyelesaikan pendidikan profesi ners.

Dalam laporan tugas akhir, akan dituliskan studi kasus terkait pasien yang dirawat.

Peneliti akan menuliskan data terkait penyakit pasien dan informasi terkait pasien yang didapat dari rekam medis, wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik.

Penulis tidak akan menuliskan nama, dan seluruh identitas dari pasien dalam laporan akhir ataupun publikasi, dan menggunakan identitas yang disamarkan.

#### A. Kesukarelaan

Saudara/i bebas memilih keikutsertaan dalam penulisan ini tanpa paksaan.

Apabila Saudara/i tidak bersedia berpartisipasi maka Saudara/i maka tidak ada konsekuensi apapun.

#### B. Prosedur

Apabila Saudara/i bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Saudara/i diminta menandatangani lembar persetujuan.

#### C. Risiko dan efek samping serta penanganannya

Penulisan laporan ini diharapkan tidak akan menimbulkan efek samping

karena tidak terkait dengan tindakan pemberian obat atau suatu treatment tertentu. Meskipun demikian apabila Saudara/i merasa tidak nyaman maka dapat berhenti kapan saja diinginkan tanpa adanya konsekuensi apapun.

D. Manfaat

Keuntungan yang akan Saudara/i dapatkan dalam proses penulisan ini adalah membantu pengembangan pengetahuan keperawatan terkait asuhan keperawatan atau intervensi keperawatan yang dilakukan.

E. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas Saudara/i akan dirahasiakan. Hasil pelaporan akan dipublikasikan tanpa identitas Saudara/i.

F. Informasi tambahan

Saudara/i diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penulisan laporan ini. Saudara/i membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Saudara/i dapat menghubungi Ibu Pratiwi pada nomor : 081 328 675 436

STIKES BETHESDA YAKKUM

LEMBAR INFORMED CONSENT

1. Saya A. Dwi Susilo Warhani (mohon menuliskan nama)  
Menyatakan bersedia untuk menjadi pasien laporan tugas akhir mahasiswa dengan pengaruh aroma terapi lavender  
judul untuk mengurangi nyeri saat inseri tindakan  
hemoroid Saya menyatakan bahwa telah membaca dan memahami "Lembar Informasi Subyek" yang berisi informasi yang terkait dengan tugas akhir ini dan ketentuan-ketentuan dalam berpartisipasi sebagai partisipan.
2. Saya menyatakan bahwa peneliti telah memberikan penjelasan secara lisan untuk mempelajari hal-hal terkait dengan informasi tersebut diatas. Saya telah memahaminya dan telah diberi waktu untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas.
3. Saya menyadari bahwa mungkin saya tidak akan secara langsung menerima atau merasakan manfaat dari tugas akhir ini, namun telah disampaikan kepada saya bahwa hasil tugas akhir ini akan berguna untuk meningkatkan pelayanan kesehatan.
4. Saya telah diberi hak untuk menolak memberikan informasi jika saya berkeinginan untuk menyampaikannya.
5. Saya juga diberi hak untuk dapat mengundurkan diri sebagai partisipan pada tugas akhir ini sewaktu-waktu tanpa ada konsekuensi apapun.
6. Saya mengerti dan saya telah diberitahu bahwa semua informasi yang akan saya berikan akan sepenuhnya digunakan untuk kepentingan studi kasus.
7. Saya juga telah diberi informasi bahwa identitas pribadi saya akan dijamin kerahasiaannya baik dalam laporan maupun publikasi hasil penelitian. Saya telah menjelaskan kepada Bpk/Ibu/Sdr A. Dwi Susilo W (nama responden) hal-hal mendasar tentang penelitian ini. Menurut saya, Bpk/Ibu/Sdr tersebut telah memahami penjelasan tersebut.


Nama : ( )

Status dalam studi kasus ini

:

  
(A. Dwi Susilo W)

Yogyakarta, 15 November 2023

  
(Irena P. A. R. M.)

## DAFTAR PUSTAKA

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395:709-33. 10.1016/S0140-6736(20)30045-3
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018.
3. Şahin, S., Tokgöz, B., & Demir, G. (2021). Effect of Lavender Aromatherapy on Arteriovenous Fistula Puncture Pain and the Level of State and Trait Anxiety in Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing*, 22(4), 509–515. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2021.01.009>
4. Kaza, S. et al. 2018. 'What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050', in International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington DC: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA. doi: 10.1596/978-1-4648-1329-0.
5. Bahrudin, M. (2018). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.22219/smk.v13i1.5449>
6. Buckle J., 2015. *Clinical aromatherapy essential oil in healthcare*. Edisi ke-3. USA: Elsevier Inc
7. Aeddula NR, Bardhan M, Baradhi KM. 2022. *Sickle Cell Nephropathy*. Stat Pearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Sep 12, 2022. [PubMed] [Reference list]
8. Brenner & Lazarus, J. . (2012). Gagal ginjal kronik dalam prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam Harrison Ed 13. Jakarta: EGC.
9. Darmawan, A. A. K. N. (2020). Pengaruh Pemakaian Ethyl Chloride Spray Terhadap Fistula Arterio Venous Di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti The Effect of The Use of Ethyl Chloride Spray on Pain in Hemodialysis Patients with. 000, 74–83.
10. Diyono. (2019). Keperawatan medikal bedah : sistem urologi. Yogyakarta: Andi Offset



11. Elizabeth, L. (2011). Management of fluid status in haemodialysis patient: the roles of technology and dietary advice. Departemen Of Renal Medicine, Leeds Teaching Hospital NHS Trust United Kingdom.
12. Farida, A. (2010). Pemahaman klien hemodialisis terhadap kualitas hidup dalam konteks asuhan keperawatan di RSUP Fatmawati Jakarta. Depok: Universitas Indonesia.
13. Himmelfarb, J. dan I. (2010). Hemodialisis. England: The New England Journal of Medicine.
14. Hutagaol, E. V. (2017). Peningkatan kualitas hidup pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa melalui psychological intervention di unit hemodialisa RS Royal Prima Medan tahun 2016.
15. Lavey. (2011). Acute complication during hemodialysis. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
16. Mardyaningsih, D. P. (2014). Kualitas hidup pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Kabupaten Wonogiri.
17. Maucevic, A dan Adler, J R, 2023. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nyeri pada Hemodialisis dan Penatalaksanaan Non Farmakologis*. Februari 2023; 15(2): e35448. Diterbitkan online 2023 25 Februari. doi: 10.7759/cureus.35448 ID PMC: PMC10042210 PMID: 36994274
18. Prodjosudjadi W, Suhardjono ?, Suwitra K, Pranawa, Widiana IGR, Loekman JS, et al. Detection and prevention of chronic kidney disease in Indonesia: Initial community screening. *Nephrology (Carlton)*. 2009;14:669-74. 10.1111/j.1440-1797.2009.01137
19. Rendi, M. C. dan M. T. (2012). Asuhan keperawatan medikal bedah penyakit dalam. Yogyakarta: Nuha Medika.
20. Satyanarayana R. Vaidya; Narothama R. Aeddula. 2022. *Chronic Renal Failure*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/> Last Update: October 24, 2022.
21. Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnostik. Jakarta: DPP PPNI.

22. Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia Definisi dan Tindakan Keperawatan. Jakarta: DPP PPNI.
23. Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia Definisi dan Tindakan Keperawatan. Jakarta: DPP PPNI.

STIKES BETHESDA YAKKUM