

**PENERAPAN TEORI LINGKUNGAN *NIGHTINGALE* MELALUI
HELIOTERAPI TERHADAP PERBAIKAN KLINIS PASIEN
TUBERKULOSIS DI KECAMATAN DEPOK
SLEMAN YOGYAKARTA**

Naskah Publikasi

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Magister Keperawatan Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta



**DISUSUN OLEH :
LIZA NOVITASARI WIJAYA
20181050011**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN FAKULTAS
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA 2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Publikasi

**PENERAPAN TEORI LINGKUNGAN NIGHTINGALE
MELALUI HELIOTERAPI TERHADAP PERBAIKAN
KLINIS PASIEN TUBERKULOSIS DI
KECAMATAN DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

Telah diseminarkan dan Diujikan pada tanggal :

11 September 2020

Oleh:

**LIZA NOVITASARI WIJAYA
20181050011**

Penguji

Dr. Sri Nabawiyati Nurul Makiyah. S.Si., M.Kes (.....)

Dr. dr. Ikhlas Muhammad Jenie. M.Med.Sc (.....)

Erna Rochmawati. S.Kp., MNSc., M.Med.Ed., Ph.D (.....)

Fitri Arofiati. S.Kep., Ns., MAN., Ph.D (.....)

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Program Pascasarjana**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



(Fitri Arofiati. S.Kep., Ns., MAN., Ph.D)

**PENERAPAN TEORI LINGKUNGAN NIGHTINGALE MELALUI
HELIOterapi TERHADAP PERBAIKAN KLINIS PASIEN
TUBERKULOSIS DI KECAMATAN DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

Liza Novitasari Wijaya¹, Sri Nabawiyati Nurul Makiyah²

¹Mahasiswa Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Pendahuluan : tuberkulosis menjadi salah satu masalah kesehatan global dan menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. Penerapan teori lingkungan Nightingale melalui helioterapi merupakan Tindakan non farmakologis untuk menunjang perbaikan klinis pasien tuberkulosis. Sinar Matahari mampu memicu terjadinya sintesis vitamin D pada tubuh sehingga meningkatkan imunitas tubuh untuk perbaikan klinis.

Tujuan : mengidentifikasi penerapan teori Lingkungan Nightingale melalui pemberian helioterapi terhadap perbaikan klinis pasien tuberkulosis di Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta.

Metode : penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design*. Responden penelitian ini adalah pasien tuberkulosis > 18 tahun sebanyak 34 responden dan dibagi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Responden kelompok perlakuan diberi helioterapi empat kali seminggu selama empat minggu dengan intensitas pajanan 25 menit sehari. Pengukuran klinis berat badan menggunakan timbangan berat badan. Pengukuran klinis batuk menggunakan *Leicester Cough Questioner*. Pengukuran klinis sesak menggunakan *Borg scale*

Hasil : kelompok perlakuan terjadi perbedaan signifikan pada skor berat badan, batuk dan sesak dengan nilai p value < 0,05.

Kesimpulan: ada pengaruh penerapan teori Nightingale melalui pemberian helioterapi terhadap perbaikan klinis pasien tuberkulosis di kecamatan Depok Sleman Yogyakarta.

Kata Kunci : Helioterapi, Tuberkulosis, Sinar Matahari, Perbaikan Klinis, Batuk, Sesak

**IMPLEMENTATION OF NIGHTINGALE'S ENVIRONMENTAL THEORY
THRU HELIOTHERAPY FOR CLINICAL IMPROVEMENT OF
TUBERCULOSIS PATIENTS IN DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

Liza Novitasari Wijaya¹, Sri Nabawiyati Nurul Makiyah²

¹Student Master of Nursing, Muhammadiyah University of Yogyakarta.

*²Lecturer of the Faculty of Medicine and Health Sciences, Muhammadiyah
University of Yogyakarta*

ABSTRACT

Background: tuberculosis is a global health problem and a major health problem in Indonesia. The application of Nightingale's environmental theory through heliotherapy is a non-pharmacological action to support the clinical improvement of tuberculosis patients. Sunlight can trigger the synthesis of vitamin D in the body, thereby increasing the body's immunity for clinical improvement

Purpose: identify the application of Nightingale's environmental theory in giving heliotherapy to clinical improvement of tuberculosis patients in Depok Sleman Yogyakarta District.

Method: this research method is a quasi experiment with pretest posttest control group design. The research respondents were 34 tuberculosis patients > 18 years old and divided into two groups, the treatment group and the control group. Respondents in the treatment group were given heliotherapy four times a week for four weeks with an exposure intensity of 25 minutes a day. Clinical measurements of body weight using a weight scale. Clinical measurement of cough using the Leicester Cough Questioner. Clinical measurement of breathless using the Borg scale

Results: the treatment group had a significant difference in the scores for body weight, cough and breathless with p value < 0.05.

Conclusion: There is an effect of the application Nightingale theory through the provision of heliotherapy on the clinical improvement of tuberculosis patients in Depok Sleman Yogyakarta.

Keywords: Heliotherapy, Tuberculosis, Sunlight, Clinical Improvement, Cough, Breathless

A. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang berbagai organ, terutama paru – paru (Kemenkes RI, 2016). Lebih dari beberapa dekade, tuberkulosis (TB) menjadi perhatian utama masalah kesehatan global dan masih menjadi masalah kesehatan utama di berbagai negara, terlebih negara-negara berkembang seperti Indonesia. Menurut data *Global Tuberculosis Report* pada tahun 2015 sekitar 10,4 juta terjadi kasus tuberkulosis baru di seluruh dunia. Enam negara dengan kasus tuberkulosis baru tertinggi yaitu India, Indonesia, Cina, Nigeria, Pakistan dan Afrika Selatan. Indonesia berada pada peringkat 2 dunia penderita TB terbanyak setelah India dan menyumbang 45% dari kasus tuberkulosis secara global (World Health Organization, 2016).

Data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Provinsi

Yogyakarta menyebutkan bahwa Kabupaten Sleman menjadi Kabupaten dengan jumlah pasien TB terbanyak se-provinsi Yogyakarta dengan jumlah 340 pasien dimana dalam kabupaten Sleman terdapat 25 fasilitas pelayanan kesehatan terdapat 212 kasus pasien TB paru baru. Berdasarkan data yang diambil dari Dinas Kabupaten Sleman, pasien terbanyak terdapat di daerah kecamatan Depok sebanyak 67 pasien. Beberapa pasien yang menjalani rawat jalan menuturkan bahwa tidak menjalani pengobatan penunjang lainnya selain pengobatan yang diberikan dari Puskesmas.

Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia (PPTI) menjelaskan dalam pengendalian TB, tidak hanya mengandalkan upaya dari pemerintah namun juga membutuhkan upaya dari masyarakat. Oleh karena itu perlu adanya terobosan terbaru dalam terapi untuk meningkatkan perbaikan dan mempercepat

penyembuhan.

Teori Nightingale berfokus pada lingkungan fisik, Dia mendefinisikan dan menjelaskan bahwa konsep ventilasi, kehangatan, cahaya, diet, kebersihan dan kebisingan sangat berperan dalam kesembuhan suatu penyakit.

Salah satu konsep dari lima komponen tersebut adalah konsep cahaya. Secara khusus, ia mengidentifikasi sinar matahari langsung sebagai kebutuhan tertentu bagi pasien. Untuk mencapai efek menguntungkan dari sinar matahari, para perawat diinstruksikan untuk menggerakkan dan memposisikan pasien untuk mengekspos mereka terhadap cahaya matahari (Alligood, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Handono dengan memberikan terapi sinar matahari dengan cara berjemur kepada pasien PPOK menunjukkan adanya penurunan sesak napas, pasien juga tampak lebih nyaman dan rileks selain itu. Penelitian lain yang dilakukan

Sugiarti dengan memberikan Vitamin D sebagai suplemen penunjang dapat meningkatkan waktu konversi sputum lebih cepat dan perbaikan gambaran radiologis yang tinggi (100%) dibandingkan dengan kelompok *placebo* (76,7%). Studi ini menyimpulkan bahwa terapi vitamin D efektif sebagai terapi komplementer di samping pemberian OAT.

Vitamin D disarankan menjadi profilaksis bagi pasien tuberkulosis karena mudah diterapkan dan biaya yang diperlukan cukup terjangkau. Salah satu cara yang praktis dan efisien untuk mendapatkan vitamin D adalah dengan terapi sinar matahari atau yang lebih dikenal dengan helioterapi (Handono et al., 2016; Sugiarti et al., 2018).

Tujuan penelitian ini adalah Menganalisis teori lingkungan Nightingale dalam pemberian helioterapi terhadap perbaikan klinis pasien tuberkulosis.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan

rancangan *quasi experiment* dengan pendekatan *two groups pretest-posttest with control group design* yaitu dengan cara menambah kelompok pembanding dimana pada kelompok pertama yaitu kelompok perlakuan diberikan helioterapi dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan.

Penelitian ini dilakukan pada Maret – April 2020. Populasi pada penelitian ini adalah pasien tuberkulosis paru di Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta sejumlah 59 pasien.

Sampel pada penelitian ini adalah pasien Tuberkulosis Paru di Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Kelompok perlakuan adalah pasien yang berada di wilayah kerja Puskesmas Depok 3 dan kelompok kontrol adalah pasien yang berada di wilayah kerja Puskesmas Depok 2.

Penentuan besar sample ditentukan oleh rumus dan hasil

akhir perhitungan sample berjumlah 17 kelompok control dan 17 kelompok perlakuan.

Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan intensitas seminggu 4 kali selama 25 menit sehari dengan menggunakan *video call* setelah sebelumnya kontrak waktu dengan responden. Pada kelompok perlakuan peneliti memberikan *pre test* terlebih dahulu sebelum dilakukan helioterapi. Setelah 4 minggu kemudian dilakukan *post test*. Pada kelompok kontrol dilakukan *pre test* terlebih dahulu kemudian dilakukan *post test*. Analisa data menggunakan *Wilcoxon Test* dan *Paired T-Test* sedangkan uji beda menggunakan *Independent Sample T-Test* dan *Mann Whitney Test* pada taraf signifikansi $p \text{ value} < 0,05$.

C. HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik Pasien TB Di Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta.

Karakteristik responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
- 19 – 33	14	82,5	11	64,8
- 34 – 48	3	17,5	6	35,2
Jenis kelamin				
- Laki-laki	10	58,8	12	70,9
- Perempuan	7	41,2	5	29,4
Merokok				
- Merokok	9	52,9	10	58,8
- Tidak Merokok	8	47,1	7	41,2

Karakteristik responden menurut jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 22 orang, sebanyak 10 orang pada kelompok perlakuan (58,8%) dan 12 pada kelompok kontrol (70,9%). Sedangkan perempuan hanya 12 orang, sebanyak 7 orang pada kelompok perlakuan (41,2 %) dan 5 orang pada kelompok kontrol (29,4%).

Karakteristik responden berdasarkan usia rata-rata diketahui bahwa rentang usia terbanyak responden adalah usia 19 – 33 tahun dimana masih tergolong dalam usia produktif. Usia termuda adalah 19 tahun dan usia tertua adalah 48 tahun.

Karakteristik responden berdasarkan riwayat merokok diketahui bahwa responden yang merokok lebih banyak dibandingkan responden yang tidak merokok. Sebanyak 19 orang responden memiliki riwayat merokok dan 15 orang tidak merokok.

Tabel 2 Hasil uji beda skor rata-rata berat badan, batuk, dan sesak pada pasien tuberkulosis sebelum dan sesudah dilakukan helioterapi (n = 17)

Variabel	Kelompok	Sebelum Mean±SD	Sesudah Mean±SD	<i>p value</i>
Berat Badan	Perlakuan	49,71±5,0	50,59±5,2	0,00*
	Kontrol	50,00±5,3	50,59±5,2	0,00*
Batuk	Perlakuan	97,24±9,5	114,94±10,5	0,00*
	Kontrol	99,12±9,5	112,00±10,7	0,00*
Sesak	Perlakuan	1,294±1,1	0,471±0,7	0,00*
	Kontrol	1,353±0,8	1,118±0,6	0,06

* Menunjukkan hasil signifikan

Tabel 2 menunjukkan perbedaan skor rata-rata berat badan, batuk dan sesak sebelum dan sesudah dilakukan helioterapi pada kedua kelompok. Pada kelompok perlakuan menunjukkan hasil yang signifikan *p value* (<0,05). Responden pada kelompok perlakuan

mengonsumsi OAT secara rutin dan diberikan perlakuan helioterapi selama empat minggu dengan frekuensi empat kali dalam seminggu selama 25 menit.

Hasil uji beda skor berat badan dan batuk pada kelompok kontrol menunjukkan nilai yang signifikan pada berat badan dan batuk dengan p value yaitu ($<0,05$) namun tidak terjadi perubahan pada skor sesak dengan p value ($>0,05$). Responden pada kelompok kontrol mengonsumsi OAT secara rutin tanpa diberikan perlakuan helioterapi.

D. PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan klinis berupa berat badan, batuk dan sesak pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan klinis namun tidak sebanyak pada kelompok perlakuan.

Pada dasarnya kedua kelompok terjadi peningkatan karena sama-sama mengonsumsi OAT (Obat Anti

Tuberkulosis) namun pada kelompok perlakuan mengalami perubahan klinis lebih tinggi dari pada kelompok kontrol setelah diberikan helioterapi selama empat minggu.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Handoko (2016) yang melakukan penyinaran matahari untuk mengurangi sesak napas pada pasien PPOK. Penelitian dilakukan selama 4 minggu setiap pagi dan sore dengan lama pemberian sekitar 15 - 20 menit. Responden yang telah dilakukan penyinaran mengatakan merasa lebih nyaman dan sesak berkurang (Handono et al., 2016).

Paparan sinar matahari adalah sumber utama vitamin D dan sebanyak 90 % dari semua vitamin D yang diperlukan dibentuk di kulit. Vitamin D berfungsi untuk mengatur homeostasis kalsium dan juga terlibat dalam pengaturan fungsi seluler termasuk pertumbuhan sel. Hal ini berpengaruh pada

pembentukan imun dan antibodi dalam melawan patogen dan bakteri (Turnbull and Drobniewski, 2015)

Penelitian yang dilakukan Masulili (2017) menunjukkan bahwa penyinaran sinar matahari pada pukul 08.00 – 09.00 pada area lengan kaki dan muka dapat meningkatkan produksi vitamin D sebanyak 200 IU/hari pada 6 responden (54,6 %) dari 11 responden. Hal ini menggambarkan bahwa penyinaran matahari dapat memberikan perubahan kadar vitamin D pada sebagian besar responden sehingga terjadi peningkatan imun untuk perbaikan klinis (Masulili, 2017).

Selain itu paparan sinar matahari secara signifikan berkontribusi dalam Sebagian besar penyakit pernapasan seperti influenza. Hal ini karena paparan sinar matahari yang memicu produktivitas vitamin D dapat menonaktifkan virus influenza, selain itu sinar matahari dapat

meningkatkan mood dan melepas endorphin untuk meningkatkan kekebalan tubuh (Whittemore, 2020)

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asyary (2020) yang memberikan paparan sinar matahari pada pasien Covid-19, dimana sinar matahari meningkatkan kekebalan tubuh sehingga memberikan pemulihan klinis lebih cepat dan memperlambat perkembangan agen SARS dalam tubuh dan mencegah terjadinya penuluran. Namun walau begitu pemberian sinar matahari tidak dapat menghilangkan virus dalam tubuh (Asyary and Veruswati, 2020).

Beberapa yang disebutkan diatas adalah penyakit yang menyerang pernapasan. Beberapa gejala memiliki kesamaan dengan tuberkulosis, diantaranya sesak napas, batuk dan produksi sputum yang meningkat dimana hal ini dipicu oleh menurunnya imunitas tubuh. Selain gejala pada

pernapasan, penurunan imunitas tubuh juga mememicu anoreksia yang menyebabkan menurunnya berat badan (Mandala, 2015)

Pemberian helioterapi terbukti mampu meningkatkan perbaikan klinis pada pasien tuberkulosis, namun walau begitu tidak menghilangkan bakteri pada tubuh sehingga penting untuk tetap mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT) selama menjalani perawatan.

Dari beberapa penelitian dan teori didapatkan hasil bahwa penerapan teori *Nightingale* melalui helioterapi sangat bermanfaat untuk meningkatkan kondisi klinis pada pasien tuberkulosis dan menjadi salah satu terapi komplementer non farmakologis yang direkomendasikan (Asyary and Veruswati, 2020; Handono et al., 2016).

E. KESIMPULAN

Penerapan teori lingkungan *Nightingale* melalui pemberian

helioterapi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perbaikan klinis berat badan, batuk dan sesak pada pasien tuberkulosis di Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhimanyu, M.V., et al, 2015, Vitamin D Status in South Africa and Tuberculosis. *Lung Journal* Vol. 13, Hal : 975–984.
- Asyary, A., 2020., Sunlight exposure increased Covid-19 recovery rates: A study in the central pandemic area of Indonesia. *Science of The Total Environment*, Vol. 7.
- Baggerly, C.A., et al., 2015., Sunlight and Vitamin D: Necessary for Public Health. *Journal of the American College of Nutrition*, Vol. 34, Hal : 359–365.
- Dotulong, J, & Sapulete, M., 2015, Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori.,*J. Kedokteran Komunitas dan Tropik*, Vol. 9.
- Handono, N., et al., 2016, Pengaruh Sinar Matahari Untuk Meningkatkan Efektifitas Bersihan Jalan Nafas Pada

- Pasien Ppok Di Puskesmas Selogiri. *J. Keperawatan GSH*, Vol. 5, Hal : 5.
- Kemenkes RI., 2016, *Infodatin Tuberkulosis*. Kemenkes RI
- Kemenkes RI., 2014, *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*, Jakarta
- Mandala, Z., 2015, Hubungan Kenaikan Berat Badan Penderita Tb Paru Yang Sedang Mendapat Pengobatan Intensif Dengan Konversi Hasil Pemeriksaan Bta Tahun 2012. *Jurnal Keperawatan*, Vol.2, Hal : 6.
- Masulili, F., 2017, Pengaruh Sinar Ultraviolet Terhadap Kadar Vitamin D Dan Tekanan Darah Pada Perempuan Di Pesantren Di Kota Palu. *J. Kep Sriwijaya*, Vol. 4, Hal : 17.
- Murtono, D., 2017, Gambaran Kejadian Tuberkulosis Di Kabupaten Pati Incident Description Of Tuberculosis In Pati Regency. *Jurnal Litbang*, Vol.12.
- Pangaribuan, L., & Lolong, D., 2021, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Pada Umur 15 Tahun Ke Atas Di Indonesia (Analisis Data Survei Prevalensi Tuberkulosis (Sptb) Di Indonesia 2013-2014) *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, Vol. 8, Hal : 23.
- Silalahi, N., & Fransiska, S., 2019, Analisis Kebiasaan Merokok Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak. *Jurnal Health*, Vol. 1, Hal : 83–90.
- Sugiarti, S., & Carolia, N., 2018, Vitamin D sebagai Suplemen dalam Terapi Tuberkulosis Paru. *Jurnal Majority*, Vol. 5.
- Turnbull, E., & Drobniewski, F. 2015, Vitamin D supplementation: a comprehensive review on supplementation for tuberculosis prophylaxis. *Expert Review of Respiratory Medicine* Vol. 9, Hal : 269–275.
- Whittemore, P., 2020, COVID-19 fatalities, latitude, sunlight, and vitamin D. *American Journal of Infection Control*
- World Health Organization, 2016. *Global tuberculosis report 2016*