



JOURNAL OF Public Health Concerns
ISSN 2777-0826 (Print)
ISSN 2776-592X (Online)
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: January, 26, 2026

Revised: February, 8, 2026

Available online: February, 12, 2026

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc>

Edukasi penggunaan aromaterapi *peppermint oil* untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan riwayat stroke

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

Abstract

Background: Stroke is the second leading cause of death worldwide after heart disease and is a serious neurological problem with a high prevalence, including in Indonesia. The majority of cases are ischemic strokes, which cause brain tissue damage and complications such as sleep disturbances due to post-lesion neurological deficits. These sleep disturbances are often accompanied by anxiety and insomnia, reducing the patient's quality of life. Non-pharmacological efforts such as aromatherapy with essential oils, particularly peppermint oil, are recommended because they are non-invasive, safe, and effective in reducing anxiety and improving sleep quality through their action on the brain's limbic system. Therefore, aromatherapy-based educational interventions are important to support the rehabilitation of stroke patients at the primary healthcare level, such as community health centers.

Purpose: To provide knowledge and understanding regarding the administration of peppermint oil aromatherapy as a non-pharmacological effort to improve sleep quality in patients with a history of stroke.

Method: This activity was conducted on December 16, 2025, at the Bajoe Community Health Center in Bone Regency, South Sulawesi, involving 20 stroke patients selected through purposive sampling. The material was delivered using lecture and practice methods, followed by evaluation using pre-test and post-test questionnaires to assess knowledge enhancement regarding the use of peppermint oil aromatherapy to reduce anxiety and improve sleep quality in stroke patients.

Results: The majority of participants were aged 40–50 (12 people) (60%), followed by 5 (25%) aged 51–60, and 3 (15%) aged 61–70, with a predominance of women (17 people) (85%). Pre-test results showed that most participants experienced moderate to severe anxiety. However, after education and practice, significant changes occurred, with 50% of participants experiencing mild anxiety and only 20% remaining in the severe to very severe category.

Conclusion: Education regarding the use of peppermint oil aromatherapy can increase stroke patients' knowledge and reduce anxiety levels, which impact sleep quality. The majority of participants who initially experienced moderate to severe anxiety experienced a reduction in their anxiety levels to mild after receiving the education. Therefore, it can be concluded that this non-pharmacological intervention is effective as a complementary therapy for stroke patients during recovery.

Edukasi penggunaan aromaterapi peppermint oil untuk meningkatkan kualitas tidur
pada pasien dengan riwayat stroke

Suggestion: Continued efforts are needed to implement complementary therapies such as peppermint oil aromatherapy in primary healthcare facilities, particularly community health centers (Puskesmas), as part of an education program for patients with a history of stroke.

Keywords: Health therapy; Peppermint oil aromatherapy; Sleep quality; Stroke

Pendahuluan: Stroke merupakan penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit jantung dan menjadi masalah neurologis serius dengan prevalensi tinggi, termasuk di Indonesia. Mayoritas kasus berupa stroke iskemik yang menimbulkan kerusakan jaringan otak dan komplikasi berupa gangguan tidur akibat defisit neurologis pasca-lesi. Gangguan tidur ini sering disertai kecemasan dan insomnia sehingga menurunkan kualitas hidup pasien. Upaya non-farmakologis seperti *aromatherapy* dengan minyak esensial, khususnya *peppermint oil*, direkomendasikan karena bersifat non-invasif, aman, dan efektif dalam menurunkan kecemasan serta meningkatkan kualitas tidur melalui mekanisme kerja pada sistem limbik otak. Oleh karena itu, intervensi edukasi berbasis *aromatherapy* menjadi penting untuk mendukung rehabilitasi pasien stroke di tingkat pelayanan kesehatan dasar seperti puskesmas.

Tujuan: Memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai pemberian *aromatherapy peppermint oil* sebagai upaya non-farmakologis untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan riwayat stroke.

Metode: Kegiatan ini dilaksanakan pada 16 Desember 2025 di UPT Puskesmas Bajoe Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan dengan melibatkan 20 pasien stroke yang dipilih melalui *purposive sampling*. Materi disampaikan menggunakan metode ceramah dan praktik, kemudian dilakukan evaluasi melalui kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan menggunakan *aromatherapy peppermint oil* dalam menurunkan tingkat kecemasan dan meningkatkan kualitas tidur pasien stroke.

Hasil: Mayoritas peserta berusia 40–50 tahun sebanyak 12 orang (60%), diikuti usia 51–60 tahun sebanyak 5 orang (25%), dan usia 61–70 tahun sebanyak 3 orang (15%), dengan dominasi perempuan sebanyak 17 orang (85%). Hasil *pre-test* menunjukkan sebagian besar peserta mengalami kecemasan sedang hingga berat, namun setelah diberikan edukasi dan praktik mengenai terjadi perubahan signifikan, di mana 50% peserta mengalami kecemasan ringan dan hanya 20% yang masih berada pada kategori berat hingga sangat berat.

Simpulan: Edukasi mengenai penggunaan *aromatherapy peppermint oil* mampu meningkatkan pengetahuan pasien stroke sekaligus menurunkan tingkat kecemasan yang berdampak pada kualitas tidur. Mayoritas peserta yang semula mengalami kecemasan sedang hingga berat mengalami penurunan tingkat kecemasan menjadi dalam kategori ringan setelah diberikan penyuluhan, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi non-farmakologis ini efektif sebagai terapi komplementer pada pasien stroke di masa pemulihan.

Saran: Diperlukan upaya berkelanjutan dalam penerapan terapi komplementer seperti *aromatherapy peppermint oil* di fasilitas kesehatan tingkat pertama, khususnya puskesmas, sebagai bagian dari program edukasi pasien dengan riwayat stroke.

Kata kunci: Aromaterapi minyak peppermint; Kualitas tidur; Stroke; Terapi kesehatan

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab kematian kedua setelah penyakit jantung di dunia dan menjadi salah satu masalah neurologis serius secara global. Organisasi Kesehatan Dunia mendefinisikan stroke sebagai sindrom klinis dengan gangguan fungsi otak yang dapat menyebabkan kematian atau kecacatan fisik, termasuk kelumpuhan dan kesulitan komunikasi. Di negara maju, kejadian stroke menempati peringkat ketiga penyebab kematian setelah penyakit kanker dan penyakit jantung

koroner, dengan jumlah kontribusi sekitar 10% dari seluruh kematian global. Data WHO menunjukkan stroke menyumbang 7.9% dari kematian di Indonesia, sementara hasil Riskesdas 2018 melaporkan prevalensi meningkat dari 7% pada 2013 menjadi 10.9% pada 2018, dengan 80–85% kasus berupa stroke iskemik (World Health Organization, 2025; Centers for Disease Control and Prevention, 2024; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023; Singh, 2021).

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2396>

Edukasi penggunaan aromaterapi peppermint oil untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan riwayat stroke

Stroke iskemik terjadi akibat penyumbatan pembuluh darah otak yang mengurangi pasokan oksigen sehingga menimbulkan kerusakan jaringan otak lebih dari 24 jam dan berdampak pada gangguan fungsi neurologis. Salah satu komplikasi yang sering muncul adalah gangguan tidur, yang dikategorikan sebagai gangguan neuropsikiatri akibat defisit neurologis pasca-lesi otak (Utomo, 2024; Hany, Asyiroh, & Merdikawati, 2023). Gangguan tidur lebih sering dialami pada minggu pertama setelah serangan stroke karena penurunan volume infark dan fungsi neurologis, termasuk kesadaran serta kekuatan motorik. Hambatan mobilitas fisik, kelemahan ekstremitas, serta ketidakmampuan memenuhi kebutuhan *Activity Daily Living (ADL)* memperburuk kondisi pasien, menimbulkan kecacatan, kelumpuhan, gangguan sensorik, kesulitan bahasa, serta masalah emosional yang berujung pada kecemasan dan insomnia. Tidur yang berkualitas merupakan kebutuhan dasar untuk kesehatan fisiologis maupun psikologis. Data menunjukkan bahwa sekitar 70% pasien stroke mengalami kesulitan tidur (Lim, & Kim, 2024; Xiao, Huang, Feng, Luan, Wang, Ren, Chen, & He, 2020). Intervensi perawatan dalam membantu pemenuhan istirahat dan pola tidur teratur menjadi penting untuk mendukung pemulihan (Mamente, Pakaya, Antu, Djameluddin, & Indra, 2025).

Selain penggunaan obat dalam meningkatkan kualitas tidur pasien stroke, diperlukan pendekatan non-farmakologis yang lebih aman seperti *aromatherapy*, yaitu pemanfaatan minyak esensial melalui aplikasi pada kulit atau inhalasi. Aromaterapi telah lama digunakan sebagai terapi pelengkap di berbagai negara dan direkomendasikan karena bersifat non-invasif, murah, tanpa rasa sakit, serta minim efek samping dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan kualitas tidur, termasuk pada pasien jantung (Familah, Arifin, Muchsin, Rachman, & Dahliah, 2024; Rahman, Muchsin, & Rachman, 2025). Mekanisme kerja *aromatherapy* memengaruhi sistem limbik otak sehingga menimbulkan rasa tenang, yang pada akhirnya mendukung kualitas tidur pasien. Salah satu pilihan minyak esensial yang dapat diaplikasikan pada pasien stroke dengan gangguan tidur adalah *peppermint oil* (Liebert, 2010; Dwitanta, 2024; Jodaki, Abdi, Mousavi, Mokhtari, Asayesh, Vandali, & Golitaleb, 2021).

UPT Puskesmas Bajoe di Kabupaten Bone merupakan fasilitas kesehatan yang menyediakan berbagai layanan pemeriksaan, rawat jalan, dan program kesehatan masyarakat, termasuk Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis), dengan dukungan tenaga medis dan sarana yang memadai. Karakteristik masyarakatnya cukup ramah, terbuka, serta memiliki minat tinggi terhadap kesehatan. Berdasarkan observasi masih ditemukan banyak pasien stroke dan mengalami gangguan kualitas tidur. Survei pendahuluan menunjukkan variasi penyebab gangguan tidur pada pasien dengan riwayat stroke yaitu kecemasan dan insomnia.

Berdasarkan latar belakang ini, tim pengabdian masyarakat ingin melakukan edukasi terapi komplementer berupa pemberian *aromatherapy peppermint oil*, untuk mengurangi kecemasan, serta meningkatkan kualitas tidur pasien stroke. Sehingga, dengan pelaksanaan program kegiatan ini diharapkan dapat memberikan alternatif dalam penanganan pasien stroke yang mengalami gangguan tidur dan bermanfaat bagi kesehatan keluarga.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 16 Desember 2025 pukul 10.00–12.00 WITA di wilayah kerja UPT Puskesmas Bajoe Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Subjek kegiatan adalah pasien dengan riwayat stroke sebanyak 20 peserta. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposif dengan sasaran pasien stroke yang berada di wilayah kerja puskesmas. Penyuluhan disampaikan melalui ceramah, demonstrasi dan diskusi interaktif yang disertai sesi tanya-jawab sehingga peserta dapat memahami teori sekaligus praktik secara langsung mengenai cara penggunaan *aromatherapy peppermint oil* agar dapat meningkatkan kualitas tidur pasien stroke. Kegiatan pendampingan dilakukan ketika peserta menerapkan praktik langsung. Pengukuran tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta menggunakan kuesioner sebelum kegiatan edukasi (*pre-test*) dan sesudah kegiatan edukasi (*post-test*). Evaluasi dan monitoring dilaksanakan untuk menilai keberhasilan kegiatan dengan melihat dampak penggunaan *aromatherapy peppermint oil* setelah kegiatan edukasi (*post-test*) terhadap kecemasan atau kualitas tidur pasien stroke.

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2396>

Edukasi penggunaan aromaterapi peppermint oil untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan riwayat stroke



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

HASIL

Tabel 1. Karakteristik peserta(N=20)

Variabel	Hasil
Usia(n%)(Mean±SD)(Rentang)Tahun	(50.5±7.4)(40-70)
40-50 tahun	12/60.0
51-60 tahun	5/25.0
61-70 tahun	3/15.0
Jenis kelamin(n%)	
Laki-laki	3/15.0
Perempuan	17/85.0

Pada tabel 1 menunjukkan rata-rata usia peserta adalah 50.5 tahun dengan standar deviasi ± 7.4 tahun dan mayoritas peserta berusia 40–50 tahun sebanyak 12 orang (60%), diikuti oleh kelompok usia 51–60 tahun sebanyak 5 orang (25%), dan usia 61–70 tahun sebanyak 3 orang (15%). Berdasarkan jenis kelamin, peserta didominasi oleh perempuan sebanyak 17 orang (85%), sementara laki-laki berjumlah 3 orang (15%).

Tabel 2. Frekuensi kecemasan terhadap kualitas tidur(N=20)

Variabel	<i>Aromatherapy peppermint oil</i>	
	(Tidak menggunakan) <i>Pre-test</i>	(Menggunakan) <i>Post-test</i>
Tingkat kecemasan(n%)		
Ringan	7/35.0	10/50.0
Sedang	5/25.0	6/30.0
Berat	5/25.0	2/10.0
Sangat berat	3/15.0	2/10.0

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum kegiatan edukasi, peserta tidak menggunakan *aromatherapy peppermint oil* (*pre-test*) dan mendapatkan data tingkat kecemasan yang berdampak pada kualitas tidur pasien yaitu sebanyak 3 pasien (15%) dalam kategori sangat berat, 5 pasien (25%) dalam kategori berat, 5 pasien (25%) dalam kategori sedang, dan 7 peserta (35%) dalam kategori ringan. Setelah kegiatan edukasi dan menerapkan penggunaan *aromatherapy peppermint oil* (*post-test*) mendapatkan data tingkat kecemasan sebanyak 10 pasien (50%) dalam kategori ringan, 6 pasien (30%) dalam kategori sedang, 2 pasien (10%) dalam kategori berat, dan 2 pasien (10%) dalam kategori sangat berat.

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2396>

Edukasi penggunaan aromaterapi peppermint oil untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan riwayat stroke

PEMBAHASAN

Stroke berisiko lebih tinggi seiring bertambahnya usia, dengan risiko berlipat ganda setiap dekade setelah 45 tahun, dan >70% kasus terjadi pada usia >65 tahun. Meski sering menyerang lansia, hampir 30% kasus stroke terjadi pada usia di bawah 65 tahun, bahkan meningkat pada usia produktif (20-54 tahun) akibat gaya hidup tidak sehat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mayoritas peserta berusia 40–50 tahun (60%), dan dari keseluruhan peserta didominasi perempuan sebanyak 85%. Usia produktif akhir sering dikaitkan dengan meningkatnya risiko penyakit kronis, termasuk stroke, sehingga menjadi sasaran penting dalam intervensi edukasi kesehatan (Purnomo, Yonata, & Kurniati, 2022; Noviyanti, 2013).

Gangguan tidur sering dialami penyintas stroke akibat kerusakan pusat tidur di otak, kecemasan, atau nyeri, dengan prevalensi kualitas tidur buruk yang sangat tinggi (mencapai >80% pada beberapa studi) dan berdampak langsung pada pemulihan. Meskipun risiko meningkat dengan penuaan, gangguan ini umumnya dialami di semua kelompok usia, di mana lansia >65 tahun sering terdampak paling parah. Pemberian terapi untuk gangguan kualitas tidur pada pasien stroke, terutama pada lansia, memerlukan pendekatan tersendiri yang biasanya menggabungkan intervensi antara non-farmakologi (perilaku) dan farmakologi, karena faktor usia dengan menurunnya fungsi fisiologis akan memengaruhi efektivitas dan keamanan terapi.

Hasil *pre-test* dan *post-test* memperlihatkan adanya penurunan tingkat kecemasan atau meningkatnya kualitas tidur pasien stroke setelah diberikan edukasi dan praktik mengenai terapi dengan menggunakan *aromatherapy peppermint oil*. Penurunan kecemasan dari kategori berat ke kategori ringan pada sebagian besar peserta menunjukkan efektivitas intervensi edukasi yang diberikan. Hal ini karena *aromatherapy* dapat memengaruhi sistem limbik otak, menghasilkan efek relaksasi, dan menurunkan kecemasan sehingga kualitas tidur meningkat (Dwitanta, 2024; Sundara, Larasati, Meli, Wibowo, Utami, Maulina, Latifah, & Gunarti, 2022).

Terapi komplementer seperti *aromatherapy* merupakan metode non-invasif, murah, dan aman untuk meningkatkan kualitas tidur pasien dengan gangguan neurologis (Purwaningrum, Handayani, & Pudjonarko, 2023). Dengan demikian, pemberian edukasi tentang penggunaan *peppermint oil* tidak hanya meningkatkan pengetahuan pasien, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap kondisi psikologis dan kualitas tidur.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menegaskan pentingnya pendekatan non-farmakologis dalam rehabilitasi pasien stroke. Edukasi berbasis *aromatherapy* dapat dijadikan strategi pendukung dalam pelayanan kesehatan di tingkat puskesmas, terutama untuk mengatasi masalah kecemasan dan gangguan tidur yang sering dialami pasien stroke.

SIMPULAN

Edukasi mengenai penggunaan *aromatherapy peppermint oil* mampu meningkatkan pengetahuan pasien stroke sekaligus menurunkan tingkat kecemasan yang berdampak pada kualitas tidur. Mayoritas peserta yang semula mengalami kecemasan sedang hingga berat mengalami penurunan tingkat kecemasan menjadi dalam kategori ringan setelah diberikan penyuluhan, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi non-farmakologis ini efektif sebagai terapi komplementer pada pasien stroke di masa pemulihan.

SARAN

Diperlukan upaya berkelanjutan dalam penerapan terapi komplementer seperti *aromatherapy peppermint oil* di fasilitas kesehatan tingkat pertama, khususnya puskesmas, sebagai bagian dari program edukasi pasien dengan riwayat stroke. Selain itu, penelitian lebih lanjut dengan jumlah responden yang lebih besar dan desain metodologi yang lebih komprehensif disarankan untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai efektivitas *aromatherapy* dalam meningkatkan kualitas tidur dan menurunkan kecemasan pada pasien stroke.

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2396>

DAFTAR PUSTAKA

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). About Stroke. Diakses dari: <https://www.cdc.gov/stroke/about/index.html>
- Dwitanta, S. (2024). Intervensi Aroma Terapi dalam Peningkatan Kualitas Tidur Pasien dengan Masalah Kardiovaskular. *Jurnal Keperawatan Malang*, 9(2), 130-139.
- Familah, A., Arifin, A. F., Muchsin, A. H., Rachman, M. E., & Dahliah, D. (2024). Karakteristik Penderita Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(6), 457-464.
- Hany, A., Asyiroh, N., & Merdikawati, A. (2023). Efektivitas Minyak Aromaterapi terhadap Kualitas Tidur pada Pasien Stroke Iskemik. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 11(2), 447-454.
- Jodaki, K., Abdi, K., Mousavi, M. S., Mokhtari, R., Asayesh, H., Vandali, V., & Golitaleb, M. (2021). Effect of Rosa Damascena Aromatherapy on Anxiety and Sleep Quality in Cardiac Patients: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, 101299.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Kenali Stroke dan Penyebabnya. Diakses dari: <https://ayosehat.kemkes.go.id/kenali-stroke-dan-penyebabnya>
- Liebert, M. A. (2010). Stroke: An Integrative Approach: A Natural Standard Monograph. *Alternative and Complementary Therapies*, 16(5),
- Lim, A. R., & Kim, H. K. (2024). The Effects of Aromatherapy on Stroke Symptoms in Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*, 36(2),
- Mamente, H. N. A., Pakaya, N., Antu, M. S., Djamaluddin, N., & Indra, I. (2025). Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Pasien Stroke Non-Hemoragik di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(7), 4804-4818.
- Noviyanti, R. D. (2013). Faktor Risiko Penyebab Meningkatnya Kejadian Stroke pada Usia Remaja dan Usia Produktif. *Profesi: Media Publikasi Penelitian*, 10(1), 52-56.
- Purnomo, R. A., Yonata, A., & Kurniati, I. (2022). Faktor Risiko Kejadian Stroke di Usia Produktif. *Medical Profession Journal of Lampung*, 12(3), 408-412.
- Purwaningrum, V. P., Handayani, F., & Pudjonarko, D. (2023). Efektivitas Aromaterapi terhadap Kualitas Tidur dan Kecemasan. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 1641-1649.
- Rahman, A. A. A., Muchsin, A. H., & Rachman, M. E. (2025). Tinjauan Literature Review: Karakteristik Pasien Stroke Iskemik. *The Indonesian Journal of General Medicine*, 14(3), 119-141.
- Singh, P. K. (2021, October 28). World Stroke Day. World Health Organization. Diakses dari: <https://www.who.int/southeastasia/news/detail/28-10-2021-world-stroke-day>
- Sundara, A. K., Larasati, B., Meli, D. S., Wibowo, D. M., Utami, F. N., Maulina, S., Latifah, Y., & Gunarti, N. S. (2022). Review Article: Aromaterapi sebagai Terapi Stres dan Gangguan Kecemasan. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 78-84.
- Utomo, T. Y. (2024). Buku Ajar Stroke. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- World Health Organization. (2025). Stroke. Diakses dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/stroke>
- Xiao, M., Huang, G., Feng, L., Luan, X., Wang, Q., Ren, W., Chen, S., & He, J. (2020). Impact of Sleep Quality on Post-Stroke Anxiety in Stroke Patients. *Brain and Behavior*, 10(12), e01716.

Musdalipa*, Megawati Sibulo, Alfian Mas'ud

Institut Batari Toja Bone

Korespondensi penulis: Musdalipa. *Email: nersmusdalipa0201@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i12.2396>