

Pijat Endorfin Terhadap Nyeri Punggung Bawah dan Kecemasan Pada Ibu Hamil Trimester III Di Kabupaten Rejang Lebong

Kurniyati¹, Derison Marsinova Bakara²

^{1,2} Prodi Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Jl, Saptamarga No 95. Desa Teladan, Rejang Lebong Bengkulu, 39125, Indonesia

Email: Kurniyati72@yahoo.com¹, derisonmarsinovab@yahoo.com²

Abstrak

Kehamilan trimester III adalah waktu bagi seseorang untuk mempersiapkan secara fisiologis dan psikologis untuk kelahiran dan menyusui bayi. Perubahan psikologis yang dialami seperti merasa tidak nyaman, merasa dirinya jelek, menjadi lebih sensitif dan muncul rasa penolakan bahkan kecemasan. (Sukezi, 2020) Ibu hamil pada masa kehamilan sering mengalami sakit punggung. Perubahan fisik dan fisiologis yang terjadi selama kehamilan terkait dengan gejala negatif yang terbukti berdampak pada kesejahteraan ibu dan janin. Tujuan Penelitian: menganalisis pengaruh *massage endorphine* terhadap nyeri punggung bawah dan kecemasan pada ibu hamil trimester III. Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimen tanpa kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*. Hasil Penelitian menunjukkan terdapat perbedaan rerata nyeri punggung dan kecemasan. Simpulan terdapat pengaruh yang signifikan *endorphin massage* terhadap penurunan nyeri punggung bawah dan penurunan tingkat kecemasan pada wanita hamil trimester III. *Endorphin massage* dapat dilakukan pada ibu hamil trimester III untuk menurunkan nyeri punggung bawah dan menurunkan tingkat kecemasan.

Kata Kunci: Pijat Endorfin, Kehamilan Trimester III, Nyeri Punggung, Kecemasan

Endorphin Massage Against Lower Back Pain and Anxiety in Third Trimester Pregnant Women in Rejang Lebong Regency

Abstract

The third trimester of pregnancy is the time for a person to prepare physiologically and psychologically for the birth and breastfeeding of the baby. Psychological changes are experienced such as feeling uncomfortable, feeling ugly, becoming more sensitive, and appearing a sense of rejection and even anxiety. Pregnant women during pregnancy often experience back pain. Physical and physiological changes that occur during pregnancy are associated with negative symptoms that have been shown to have an impact on the well-being of both the mother and the fetus. Research objective: to analyze the effect of endorphins massage on lower back pain and anxiety in third-trimester pregnant women. Research Methods: This study was a pre-experimental study without control. Sampling was done by consecutive sampling. The results showed that there were differences in the mean back pain and anxiety. In conclusion, there is a significant effect of endorphin massage on reducing low back pain and reducing anxiety levels in pregnant women in the third trimester. Endorphin massage can be performed on third-trimester pregnant women to reduce low back pain and reduce anxiety levels.

Key Word: *Endorphin Massage, Third Trimester Pregnancy, Back Pain, Anxiety*

PENDAHULUAN

Kehamilan trimester III adalah waktu bagi seseorang untuk mempersiapkan secara fisiologis dan psikologis untuk kelahiran dan menyusui bayi (Sukezi, 2020). Ibu hamil pada masa kehamilan sering mengalami sakit punggung. Penyebabnya bermacam-macam: beratnya bertambah, dan fisiologi spesifik tulang belakang. Selama kehamilan, berat badan wanita meningkat 15 sampai 25 persen; ini menandakan beban yang lebih besar pada tendon, ligamen, dan persendian. Lebih lanjut, relaxin dan estrogen melonggarkan ligamen dan dengan demikian menciptakan kecenderungan tambahan untuk cedera. Rahim yang membesar dan peningkatan volume payudara menggeser pusat gravitasi tubuh ke depan. Panggul dimiringkan secara bersamaan, dan lordosis lumbal meningkat (Schröder, Kundt, Otte, Wendig, & Schober, 2016) Selama kehamilan, sejumlah perubahan biomekanik dan hormonal terjadi pada ibu hamil, yang dapat mengubah kelengkungan tulang belakang, keseimbangan, dan pola gaya berjalan. Ini dapat sangat memengaruhi kualitas hidup (QOL) dengan meningkatkan nyeri punggung dan risiko jatuh. Efek ini kemungkinan besar merupakan dampak dari sejumlah perubahan hormonal dan biomekanik yang terjadi selama kehamilan (Conder, Zamani, & Akrami, 2019).

Sakit punggung adalah kondisi umum dalam kehamilan; lebih dari sepertiga wanita mengalami nyeri punggung selama kehamilan (Khreshch & Khreshch, 2017). Wanita pada saat kehamilan akan mengalami banyak perubahan, baik perubahan fisik maupun psikologis. Kecemasan trimester ke tiga pada kehamilan biasanya meningkat sehingga dapat mempengaruhi psikologis wanita pada saat kehamilan dan menghadapi persalinan (Ekajayanti, 2016). Nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang paling sering terjadi pada ibu hamil trimester II dan III, nyeri punggung bawah merupakan keluhan umum yang sering terjadi di kalangan ibu hamil, diperkirakan sekitar 70% wanita hamil mengeluhkan nyeri punggung bawah pada saat kehamilan, persalinan hingga postpartum (Purnamasari, 2019).

Selama tahap akhir kehamilan, ibu hamil biasanya akan mengalami konstipasi, insomnia, sesak napas, dan sering buang air kecil. Kehamilan trimester ke-3 dimulai saat usia kehamilan 29 hingga 40 minggu. Kehamilan yang mereka alami ini dapat menyebabkan perubahan fisik dan psikis (Sukezi, 2020). Perubahan psikologis yang dialami seperti merasa tidak nyaman, merasa dirinya jelek, menjadi lebih sensitif dan muncul rasa penolakan bahkan kecemasan. Perubahan yang terjadi selama kehamilan menyebabkan ketidaknyamanan dan kekhawatiran bagi sebagian besar ibu hamil (Hartati, Rahayu, Tanberika, & Islami, 2019).

Perubahan fisik dan fisiologis yang terjadi selama kehamilan terkait dengan gejala negatif yang terbukti berdampak pada kesejahteraan ibu dan janin. Terapi pijat diharapkan memberikan dampak positif pada ibu hamil dengan menurunkan hormon stres dan potensi stresor seperti kecemasan, nyeri punggung dan meningkatkan mood, tidur dan kenyamanan terhadap janin (El-Hosary, Abbas Soliman, & El-Homosi, 2016).

Sakit punggung sering terjadi pada ibu hamil dan mempengaruhi kondisi kesehatan dan kualitas hidup ibu hamil (Katonis et al., 2011). Berbagai masalah yang timbul pada kehamilan trimester II dan III merupakan masalah psikologis yang sering dikeluhkan pada ibu hamil, seperti kecemasan dan nyeri. Nyeri menyebabkan ketakutan dan kecemasan sehingga dapat meningkatkan stres dan perubahan fisiologis yang drastis selama kehamilan. Nyeri dan kecemasan bekerja secara sinergis, yang saling memperburuk satu sama lain (Purnamasari, 2019).

Nyeri persalinan dapat menimbulkan stres yang menyebabkan pelepasan hormon yang berlebihan seperti katekolamin dan steroid (W & Machfudloh, 2018). Stres atau ketakutan pada ibu hamil dapat menyebabkan kontraksi rahim menjadi terasa lebih menyakitkan. Ketika seorang wanita dalam keadaan persalinan sedang mengalami stres, secara otomatis tubuh akan mengeluarkan hormon adrenalin dan katekolamin yang menyebabkan rahim menjadi semakin tegang

dan mengurangi aliran darah dan oksigen ke otot-ototnya akibat penyempitan arteri. Nyeri persalinan juga menyebabkan hiperventilasi yang meningkatkan kebutuhan oksigen, tekanan darah, dan hilangnya motilitas usus dan kandung kemih. Keadaan ini akan merangsang peningkatan katekolamin yang dapat menyebabkan kuatnya kontraksi uterus sehingga mengakibatkan inersia uteri yang dapat mengakibatkan kematian ibu (Of et al., 2017).

Reaksi pertama wanita ketika mengetahui dirinya sedang hamil, pada setiap wanita perasaannya pun bisa berbeda-beda, ada yang menyenangkan atau tidak menyenangkan, ada pula yang siap untuk hamil dan ada juga yang tidak siap untuk hamil. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berupa keluhan umum seperti lelah, lemah, mual, sering buang air kecil, membesarnya payudara, serta bentuk tubuh yang ikut mengalami perubahan. Ibu merasa tidak percaya diri dan sering kali membenci kehamilannya, adanya perubahan emosi yang sering terjadi adalah mudah menangis, mudah tersinggung, kecewa penolakan, dan gelisah serta seringkali biasanya pada awal kehamilan ia berharap untuk tidak hamil. Hampir 80% wanita menolak, gelisah dan murung. Sebanyak 15% Ibu hamil mengalami gangguan jiwa pada trimester awal kehamilan (Ekajayanti, 2016).

Kehamilan menjadi pengalaman yang bermakna dengan segala perubahan baik fisik maupun psikis. Salah satu perubahannya adalah ketidaknyamanan yang terjadi pada trimester ketiga yaitu nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan terganggunya aktivitas fisik sehari-hari. *Endorphin massage* bisa menjadi salah satu langkah untuk mengurangi nyeri pada ibu hamil trimester ketiga karena melepaskan endorfin dari pijatan ringan dan afirmasi positif dari suami (Cahyani, Winarsih, & Arfiana, 2020).

Tujuan Penelitian menganalisis pengaruh *massage endorphine* terhadap nyeri punggung bawah dan kecemasan pada ibu hamil trimester III.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan *Pre Eksperimental*, tanpa kontrol. Pada penelitian ini dilakukan intervensi *endorphin massage* terhadap nyeri punggung bawah dan kecemasan pada ibu hamil trimester III di Kabupaten Rejang Lebong. Pengukuran dan pengumpulan data dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 32 ibu hamil. Teknik pada pengambilan sampel *consecutive sampling*, dengan kriteria inklusi: 1) Ibu hamil trimester III, 2) Umur 18-35 tahun, 3) Ibu hamil normal, 4) ibu hamil yang mengalami nyeri punggung, 5) Ibu hamil yang mengalami kecemasan 6) Ibu dan keluarga menyetujui *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah: Ibu yang menolak menjadi responden atau *droup out* selama intervensi. Penelitian ini telah melewati kaji etik dan mendapatkan Keterangan Kelainan Etik (*Ethical Clearance*) No.DM.01.04/153/3/VI/2019 oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TABEL 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia Ibu (tahun):		
- < 28 tahun	16	50,0
- ≥ 28 tahun	16	50,0
Pendidikan:		
- SD/SMP	10	31,2
- SMA/PT	22	68,8
Pekerjaan :		
- Tidak Bekerja	16	50,0
- Bekerja	16	50,0
Paritas:		
- Primipara	9	28,1
- Multipara	23	71,9

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden, pada karakteristik umur responden berumur < 28 tahun dan ≥ 28 tahun sama besar

yaitu sebesar 16 (50%), pendidikan responden sebagian besar berada pada kategori SMA/PT yaitu 22 (68.8%), pada pekerjaan responden sama besar yaitu sebesar 16 (50%) antara yang bekerja dan tidak bekerja, pada paritas responden multigravida lebih besar yaitu 23 (71,0%).

TABEL 2
Uji Normalitas Data Nyeri Punggung Bawah Dan Tingkat Kecemasan

Nyeri Punggung Bawah	<i>p value</i>
- Nyeri Punggung Bawah Sebelum <i>Endorphin massage</i>	0,001
- Nyeri Punggung Bawah Sesudah <i>Endorphine Massage</i>	0,001
Kecemasan	
- Cemas Sebelum <i>Endorphine Massage</i>	0,001
- Cemas Sesudah <i>Endorphine Massage</i>	0,001

Tabel 2 menampilkan nyeri punggung bawah sebelum *endorphine massage*, nyeri punggung bawah sesudah *endorphin massageminggu I*, nyeri punggung bawah sesudah *endorphin massageminggu II*, cemas sebelum *endorphine massage*, cemas sebelum *endorphine massage minggu I*, cemas sebelum *endorphine massage minggu II*, menyatakan tidak berdistribusi normal dengan *p value* < 0,05, hal ini menunjukkan untuk membandingkan data nyeri punggung bawah dan data kecemasan sebelum dan sesudah *endorphin massage* adalah dengan uji statistik non parametrik *Wilcoxon*.

TABEL 3
Perbedaan Rata-Rata Nyeri Punggung Bawah Dan Rata-Rata Tingkat Kecemasan

Nyeri Punggung Bawah	Mean±SD	Z	<i>p value</i>
- Nyeri Punggung Bawah Sebelum <i>Endorphine Massage</i>	2.06±0.43		
- Nyeri Punggung Bawah Sesudah <i>Endorphine Massage</i>	1.22±0.42	-4.838	0,001
Kecemasan			
- Cemas Sebelum <i>Endorphine Massage</i>	3.41±0.56		
- Cemas Sesudah <i>Endorphine Massage</i>	2.50±0.50	-4.564	0,001

Pada tabel 3 menunjukkan penurunan rerata skala nyeri punggung bawah dari 2.06 dengan standar deviasi 0.43 menjadi rerata skala 1.22 dengan standar deviasi 0.42. Hasil uji statistic didapatkan nilai *p=0.001* berarti pada alpha 5% terlihat ada perbedaan yang signifikan rerata skala nyeri sebelum dan sesudah dilakukan *endorphin massage*.

Intervensi *endorphin massage* secara terartur dan sesuai dengan Teknik yang diajarkan membantu menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Salah satu cara mengatasi nyeri punggung adalah dengan teknik pijatan lembut yang disebut *endorphin massage* untuk melepaskan senyawa *endorphin* yang merupakan pereda rasa sakit alami di dalam tubuh (Kartikasari & Nuryanti, 2016). *Endorphin massage* adalah terapi sentuhan atau pijatan yang diberikan kepada ibu hamil hingga akhir persalinan. Hal ini dikarenakan *endorphin massage* akan merangsang tubuh untuk melepaskan senyawa *endorphin* yang merupakan pereda nyeri dan dapat menimbulkan rasa nyaman (Darmawan & Waslia, 2019). *Endorphin massage* telah dikenal sebagai metode non-farmakologis untuk mengurangi nyeri yang dihadapi selama persalinan. *Endorphin massage* dapat mempengaruhi permukaan kulit, jaringan lunak, otot, tendon, ligamen, dan fascia serta dapat membantu memberikan rasa tenang dan nyaman baik saat bayi mendekati maupun saat proses persalinan berlangsung. Munculnya *endorfin* dalam tubuh bisa dipicu melalui aktivitas seperti pernapasan dalam dan relaksasi serta pengobatan. Karena *endorfin* diproduksi oleh tubuh manusia itu sendiri, *endorfin* dianggap sebagai pereda nyeri alami terbaik (Of et al., 2017).

Endorphin massage dapat merangsang reseptor opiat di otak dan sumsum tulang belakang. Sistem saraf pusat mengeluarkan opiat (*endorphin*) dalam menurunkan sistem kontrol. *Endorphin massage* merupakan teknik sentuhan dan pijatan ringan, yang dapat menormalkan detak jantung dan tekanan darah, serta memperbaiki kondisi rileks tubuh hamil dengan memicu rasa nyaman melalui

permukaan kulit. *Endorphin massage* dapat merangsang pelepasan hormon oksitosin yang memperlancar persalinan (Podungge, 2019).

Manfaat *endorphin massage* antara lain, membantu dalam relaksasi dan menurunkan kesadaran nyeri dengan meningkatkan aliran darah ke area yang sakit, merangsang reseptor sensori di kulit dan otak dibawahnya, mengubah kulit, memberikan rasa sejahtera umum yang dikaitkan dengan kedekatan manusia, meningkatkan sirkulasi lokal, stimulasi pelepasan endorfin, penurunan katekolamin endogen rangsangan terhadap serat eferen yang mengakibatkan blok terhadap rangsang nyeri (Kartikasari & Nuryanti, 2016).

Endorphin massage dapat meningkatkan pengeluaran serotonin yang meringankan tungkai dan sakit punggung. Massage pada wanita hamil menyebabkan penurunan nyeri tungkai dan punggung, yang menimbulkan efek analgesik. Massage juga dapat dijelaskan dengan teori gate kontrol nyeri. Menurut teori ini, informasi dari reseptor yang dirangsang selama pijat mencapai otak lebih cepat daripada informasi dari nosiseptor. Pijat adalah terapi yang efektif untuk meredakan nyeri dan kecemasan dan mengurangi persepsi nyeri selama persalinan (Romanowski & Spiritovic, 2016).

Endorphin massage menstimulus pengeluaran endorfin yang merupakan molekul protein yang diproduksi oleh sel-sel dari sistem saraf dan beberapa bagian tubuh yang berguna untuk bekerja bersama reseptor sedatif untuk mengurangi rasa sakit. Endorfin merupakan polipeptida yang terdiri dari 30 unit asam amino. Opioid- opioid hormon-hormon penghilang stres, seperti kortikotropin, kortisol, dan katekolamin yang dihasilkan tubuh untuk mengurangi stres dan menghilangkan rasa nyeri (Ekajayanti, 2016).

Tabel 2 menunjukkan penurunan rerata skala kecemasan dari 3.41 dengan standar deviasi 0.56 menjadi rerata skala 2.50 dengan standar deviasi 0.50. Hasil uji statistic didapatkan nilai $p=0.001$ berarti pada alpha 5% terlihat ada perbedaan yang signifikan rerata skala kecemasan sebelum dan sesudah dilakukan *endorphine massage*.

Endorphin massage merupakan terapi yang cukup penting diberikan kepada ibu hamil menjelang waktu persalinan. *Endorphin massage* dapat merangsang tubuh untuk mengeluarkan endorfin yang merupakan pereda nyeri dan dapat menimbulkan rasa nyaman. Selama ini, endorfin dikenal sebagai zat yang memiliki banyak manfaat. Beberapa di antaranya adalah mengatur produksi hormon pertumbuhan dan seks, mengontrol rasa sakit dan nyeri yang terus-menerus, mengontrol perasaan stres, *Endorphin* dipercaya menghasilkan empat kunci tubuh dan pikiran yaitu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi rasa sakit, mengurangi stres (kecemasan), dan memperlambat proses penuaan (Podungge, 2019).

Endorphin massage selain dapat meningkatkan pengeluaran hormon endorfin, *endorphin massage* dapat menstimulus untuk keluarnya hormon oxytocin. Hormon oxytocin merupakan hormon cinta yang dapat dikeluarkan oleh tubuh secara alami, Pelepasan hormon endorfin dan oxytocin ini dapat menimbulkan efek rasa nyaman. Efek dari masase endorfin pada ibu hamil trimester III sangat baik, membantu ibu hamil menjadi keadaan rileks, nyaman. Proses kerja hormon endorfin dan oxytocin ini bekerjasama dan seimbang di dalam tubuh ibu hamil, Pada kondisi ini dapat mempengaruhi psikologi ibu hamil trimester III menjadi tenang sehingga segala ketakutan dan kecemasan yang terjadi dalam menghadapi

persalinan dapat diatasi dengan pengeluaran hormon endorfin dan oxytocin (Ekajayanti, 2016).

SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan *endorphin massage* terhadap penurunan nyeri punggung bawah dan penurunan tingkat kecemasan pada wanita hamil trimester III, dan disarankan untuk melakukan *endorphin massage* pada ibu hamil trimester III untuk menurunkan nyeri punggung bawah dan menurunkan tingkat kecemasan pada ibu hamil trimester III.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini mendapatkan pendanaan dari Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih atas bantuan dana yang diberikan untuk pelaksanaan proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, I. A., Winarsih, S., & Arfiana, A. (2020). The Effect of Endorphan Massage towards Decreasing Low Back Pain In Third Trimester Pregnant Women. *Midwifery and Nursing Research*, 2(1), 41–45. <https://doi.org/10.31983/manr.v2i1.5520>
- Conder, R., Zamani, R., & Akrami, M. (2019). The biomechanics of pregnancy: A systematic review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(4). <https://doi.org/10.3390/jfmk4040072>
- Darmawan, F. H., & Waslia, D. (2019). Endorphan Massage and Effleurage Massage as a Management of Labour Pain on The Active First Stage of Primigravida at Independent Midwife Practice in Cimahi. *Third International Seminar on Global Health*, 3(1), 45–51.
- Ekajayanti, P. P. N. (2016). Pemberian Endorphan Massage Mempengaruhi Kesiapan Psikologi Ibu Hamil TM III Dalam Menghadapi Persalinan Di BPM NWB Kintamani. *Jurnal Dunia Kesehatan*, 5(2), 24–28.
- El-Hosary, E., Abbas Soliman, H. F., & El-Homoso, S. (2016). Effect of Therapeutic Massage on Relieving Pregnancy Discomforts. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 05(04), 57–64. <https://doi.org/10.9790/1959-0504025764>
- Hartati, R., Rahayu, A. O. S., Tanberika, F. S., & Islami, A. P. (2019). Increasing the Comfortable Feel for Pregnant Women Through the Endorphan Massage. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012091>
- Kartikasari, R. I., & Nuryanti, A. (2016). PENGARUH ENDORPHIN MASSAGE TERHADAP PENURUNAN Abstrak PENDAHULUAN Kehamilan terjadi jika ada pertemuan dan persenyawaan sel telur atau ovum dan sel mani atau spermatozoid pertumbuhan pada wanita hamil meliputi perubahan fisiologis dan Menurut Federasi Obs. (1), 297–304.
- Katonis, P., Kampouroglou, A., Aggelopoulos, A., Kakavelakis, K., Lykoudis, S., Makrigiannakis, A., & Alpantaki, K. (2011). *Pregnancy-related low back pain*. (July).
- Khresheh, S., & Khresheh, R. (2017). *Management of back pain during pregnancy*. 6(5), 38–42. <https://doi.org/10.9790/1959-0605023842>
- Of, E., Massage, E., To, I. C. E. P., The, R., Stage, F., Labor, O. F., ... Candimulyo, I. N. (2017). 2nd International Conference on Applied Science and Health EFFECTIVENESS OF ENDORPHINS MASSAGE AND ICE PACKS TO RELIEVE THE FIRST STAGE OF LABOR PAIN AMONG THE PREGNANT WOMEN IN CANDIMULYO HEALTH CENTER , 2nd International Conference on Applied Science . 109–114.
- Podungge, Y. (2019). Endorphan Massage and Pregnancy Exercise as a Method to Relieve Lower Back Pain in Trimester III Pregnant Women. *Health Notions*, 3(4), 166–172. <https://doi.org/10.33846/hn30402>

- Purnamasari, K. D. (2019). Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii. *Journal of Midwifery and Public Health*, 1(1), 9. <https://doi.org/10.25157/jmph.v1i1.2000>
- Romanowski, M. W., & Spiritovic, M. (2016). Deep Tissue Massage and its Effect on Low Back Pain and Functional Capacity of Pregnant Women - A Case Study. *Journal of Novel Physiotherapies*, 06(03). <https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000295>
- Schröder, G., Kundt, G., Otte, M., Wendig, D., & Schober, H. C. (2016). Impact of pregnancy on back pain and body posture in women. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1199–1207. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1199>
- Sukesi, N. (2020). *Health Notions , Volume 4 Number 5 (May 2020) The Influence of Endorphine Massage on Anxiety in Mothers During Their 3rd 148 | Publisher : Humanistic Network for Science and Technology Health Notions , Volume 4 Number 5 (May 2020) ISSN 2580-4936 149 |. 4(5), 148–152.*
- W, R. C. L., & Machfudloh, M. (2018). Terapi Endorphin Massage Untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Kala 1 Fase Aktif Persalinan. *Jurnal SMART Kebidanan*, 4(2), 1. <https://doi.org/10.34310/sjkb.v4i2.117>