

Peran Fisioterapi Muskuloskeletal dalam Mengurangi Nyeri *Lordotic* pada Ibu Hamil

Ashifa Quamila, Desy Annisa Perdana, Rezky Amaliah Usman, Sulfandi, Arisandy Ahmad, Komang Wira Kusuma, Fidela Anindya Indrasari, Erick Gilbert Christian

ITKES Wiyata Husada Samarinda, Samarinda, Indonesia

Email: ashifa@itkeswhs.ac.id

Abstrak

Nyeri *lordotic* merupakan permasalahan ibu hamil yang serius dan masih tinggi di Indonesia terutama di Klinik Kusuma Samarinda. Nyeri *lordotic* pada ibu hamil berdampak pada terganggunya aktivitas sehari-hari. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan menurunkan, *lordotic*, serta nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah ibu hamil sejumlah 70 orang. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui fisioterapi dengan cara *treatment kinesio tapping* dan *exercise* disertai konsultasi. Hasil dari kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada post-test diseluruh indikator pengetahuan tentang nyeri. Adapun dari tingkat nyeri, intervensi ini dapat menurunkan nyeri *lordotic* pada ibu hamil trisemester I sebesar 1.4 ± 2.0 , trisemester II sebesar 2.7 ± 2.3 , trisemester III sebesar 2.8 ± 2.2 , serta menurunkan *lordotic*, namun demikian secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$). Maka dapat disimpulkan bahwa fisioterapi muskuloskeletal disertai konsultasi ini dapat meningkatkan pengetahuan tentang indikator tingkat nyeri *lordotic* serta menurunkan nyeri, dan *lordotic* pada ibu hamil.

Kata kunci: Ibu hamil, *kinesio tapping*, latihan.

Abstract

Lordotic pain is a serious problem for pregnant women and is still high in Indonesia, especially at the Kusuma Samarinda Clinic. Lordotic pain in pregnant women impacts the disruption of daily activities. This activity was expected to increase knowledge and reduce lordotic and lordotic pain in pregnant women. The participants who participated in this activity were pregnant women of a number of 70. This activity was implemented through physiotherapy using Kinesio tapping treatment and exercise accompanied by consultation. The activity results showed an increase in knowledge on the post-test on all indicators of knowledge about pain. As for the level of pain, this intervention can reduce lordotic pain in pregnant women in the first trimester by 1.4 ± 2.0 , in the second trimester by 2.7 ± 2.3 , in the third trimester by 2.8 ± 2.2 , and reduce lordoticism, however, statistically, there was no significant difference ($p > 0.05$). So it can be concluded that musculoskeletal physiotherapy accompanied by this consultation can increase knowledge about indicators of lordotic pain levels and reduce lordotic pain in pregnant women.

Keywords: Pregnancy, *kinesio tapping*, exercise.

Pendahuluan

Kehamilan adalah peristiwa yang berhubungan dengan perubahan hormonal, anatomi hingga fisiologi yang dapat memicu ibu hamil sering mengalami nyeri punggung bawah dan nyeri panggul. Berbagai masalah yang timbul pada ibu hamil seperti nyeri *lordotic*. Nyeri *lordotic* saat ini masih belum diketahui secara baik penyebabnya. Namun, beberapa penelitian menjelaskan bahwa penyebab nyeri *lordotic* pada ibu hamil bisa disebabkan seperti berat badan bertambah di satu sisi hingga menekan tulang belakang. Selama kehamilan, berat badan wanita meningkat 15 sampai 25 persen hal ini menandakan bahwa beban tubuh lebih besar daripada tendon, ligamen, dan sendi. Sehingga hormon relaksin dan estrogen bertujuan untuk mengendurkan ligamen sehingga ibu hamil rentan mengalami cedera (Schröder et al., 2016)

Prevalensi nyeri *lordotic* pada ibu hamil, tertinggi pada trimester ketiga kehamilan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mette G. Backhausen tahun (2018) di Denmark, prevalensi nyeri *lordotic* sebesar 76% pada usia kehamilan 20 minggu dan 90% pada usia kehamilan 32 minggu. Dalam 20 minggu kehamilan 39% melaporkan nyeri *lordotic* tingkat ringan, 20% sedang dan 17% berat. Serta 32 minggu kehamilan, 38% melaporkan nyeri *lordotic* tingkat ringan, 23% sedang, dan 29% melaporkan nyeri hebat.

Fisioterapi adalah tenaga kesehatan yang memberikan bentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan manual terapi, terapi latihan serta menggunakan peralatan (elektroterapeutik) (PERMENKES, 2015). Berdasarkan definisi tersebut, Fisioterapi berperan aktif untuk memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh pada pasien hernia nucleus pulposus. Peran Fisioterapi Muskuloskeletal pada ibu hamil yaitu memberikan intervensi sesuai dengan kebutuhan ibu hamil. Berdasarkan manajemen fisioterapi pada *subjective, objective, assesment* dan *plan of care* fisioterapi intervensi yang dapat diberikan pada pasien ibu hamil yaitu *kinesio tapping* dan *exercise*.

Pengabdian kepada masyarakat program studi sarjana Fisioterapi ITKES Wiyata Husada Samarinda bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat pada ibu hamil mengenai peran Fisioterapi terutama pada kasus nyeri *lordotic* di Klinik Kusuma Samarinda. Perencanaan program pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mengubah perilaku masyarakat kearah perilaku sehat tanpa nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Peran fisioterapi

muskuloskeletal dalam mengurangi nyeri *lordotic* pada ibu hamil adalah usaha terencana dan terarah untuk menciptakan kualitas hidup seseorang atau kelompok masyarakat ibu hamil agar bebas cedera terutama pada *lordotic*.

Metode

Metode pengabdian ini merupakan hasil tindak lanjut penelitian sebelumnya yang menggunakan studi kohort prospektif. Pengabdian mengambil semua masyarakat ibu hamil di Klinik Kusuma Samarinda sampai dengan sampel terpenuhi. Kegiatan pelatihan ini memiliki beberapa tahapan, dimulai tanggal 27 – 30 Desember 2022. Adapun tahapan kegiatan diuraikan sebagai berikut: 1) Tahap persiapan terdiri dari *survey* tempat, persiapan materi dan perizinan kegiatan; 2) Materi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat bersifat promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif kepada ibu hamil mengenai nyeri *lordotic*. Durasi sesi tanya-jawab berlangsung selama 30 menit setiap hari. Ibu hamil dipersilahkan untuk bertanya secara keseluruhan agar peran fisioterapi dapat dipahami dalam perspektif masyarakat. Beberapa saran antara lain peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan seperti *mic* dan *sound system* dapat diganti dengan yang baru. Karena pada saat menjelaskan materi *mic* dan *sound system* mati. Namun, teratasi dengan baik dengan suara pemateri yang cukup keras dan lantang; 2) Tahap pelaksanaan. Hari pertama pelatihan berlangsung, diawali dengan pretest pengetahuan tentang nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Metode yang digunakan adalah kombinasi ceramah, diskusi dan pemberian konsultasi hingga *treatment* gratis seperti pemasangan *kinesio taping* serta *exercise*. Pengabdian kepada masyarakat memberikan *flyer* diakhir kegiatan agar masyarakat dapat mengerjakan *exercise* tersebut dengan aman dan nyaman saat di rumah. Ibu hamil yang hadir mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada hari pertama ini berjumlah 25 orang. Hari kedua dilaksanakan pada tanggal 28 Desember 2022, diawali dengan pretest pengetahuan tentang nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Metode yang digunakan adalah kombinasi ceramah, diskusi dan pemberian konsultasi hingga *treatment* gratis seperti pemasangan *kinesio taping* serta *exercise*. Pengabdian kepada masyarakat memberikan *flyer* diakhir kegiatan agar masyarakat dapat mengerjakan *exercise* tersebut dengan aman dan nyaman saat di rumah. Ibu hamil yang hadir mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada hari kedua, ibu hamil dinyatakan 5 orang *drop out* karena iritasi kulit saat pemasangan *kinesio taping* sehingga tersisa 15 orang.

Hari ketiga pelaksanaan, diawali dengan pretest pengetahuan tentang nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Metode yang digunakan adalah kombinasi ceramah, diskusi dan pemberian konsultasi hingga treatment gratis seperti pemasangan *kinesio taping* serta *exercise*. Pengabdian kepada masyarakat memberikan *flyer* diakhir kegiatan agar masyarakat dapat mengerjakan *exercise* tersebut dengan aman dan nyaman saat dirumah. Ibu hamil yang hadir berjumlah 20 orang. Hari keempat pelaksanaan, diawali dengan pretest pengetahuan tentang nyeri *lordotic* pada ibu hamil. Metode yang digunakan adalah kombinasi ceramah, diskusi dan pemberian konsultasi hingga treatment gratis seperti pemasangan *kinesio taping* serta *exercise*. Pengabdian kepada masyarakat memberikan *flyer* diakhir kegiatan agar masyarakat dapat mengerjakan *exercise* tersebut dengan aman dan nyaman saat dirumah. Ibu hamil yang hadir berjumlah 10 orang.

Hasil

Hasil pengabdian kepada masyarakat merupakan hasil integrasi data penelitian yang ditindak lanjuti untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Model penyajian data tidak dilakukan secara duplikasi. Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan agar peran Fisioterapi mengurangi nyeri *lordotic* pada ibu hamil dapat dilakukan secara optimal. Untuk itu pengetahuan tentang nyeri *lordotic* pada ibu hamil perlu ditingkatkan serta penanganannya.

Dari tabel 1 tampak data karakteristik ibu hamil yang meliputi trisemester I terdiri dari 10 orang dengan persentase 10%, trisemester II terdiri 30 orang dengan persentase 45%, trisemester III terdiri dari 30 orang dengan persentase 45%.

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil

Variabel	Frekuensi	Persentase
Trisemester I	10 orang	10%
Trisemester II	30 orang	45%
Trisemester III	30 orang	45%

Sumber : Data Pengabdian Kepada Masyarakat Klinik Kusuma Samarinda

Dari tabel 2 tampak data wawasan pengetahuan ibu hamil menunjukkan ada perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$).

Tabel 2. Pengetahuan tentang Nyeri Lordotic pada Ibu Hamil

No.	Pertanyaan	Pre test	Persentase	Post test	Persentase
-----	------------	----------	------------	-----------	------------

1.	Nyeri <i>lordotic</i> terjadi diawali sebelum kehamilan	35	50%	70	100%
2.	Lokalisasi nyeri <i>lordotic</i> berada di lumbal	30	42.85%	70	100%
3.	Adanya penurunan pada <i>range of motion</i> (ROM) lumbal	55	78.57%	70	100%
4.	Palpasi otot lumbal terjadi elastistas	5	7.14%	70	100%
5.	Seringkali tidak ada masalah dengan berjalan atau berdiri	50	71.42%	70	100%
6.	Rasa sakit nyeri <i>lordotic</i> bersifat konstan	10	14.28%	70	100%
7.	Hasil tes provokasi pada nyeri panggul adalah negatif	30	42.85%	70	100%

Sumber : Data Pengabdian Kepada Masyarakat Klinik Kusuma Samarinda

Dari tabel 3 tampak data nyeri *lordotic* pada ibu hamil menunjukkan ada kecenderungan perbedaan pada pre-test dengan post-test, namun secara statistik menunjukkan hasil perbedaan tersebut tidak bermakna ($p > 0,05$). Data ini merujuk pada data sebelum diberikan *kinesio tapping* dan *exercise* dan sesudah diberikan *kinesio tapping* dan *exercise*. Perbedaan nyeri *lordotic* pada kelompok trisemester I, II, III.

Tabel 3. Nyeri Lordotic pada Ibu Hamil

Nyeri Lordotic	Pre test	Post test
Trisemester I	1.6 ± 2.4	1.4 ± 2.0
Trisemester II	3.8 ± 4.4	2.7 ± 2.3
Trisemester III	4.6 ± 4.9	2.8 ± 2.2
Mean difference	1.03 ± 0.463	
P value	0.155	

Sumber : Data Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Dari tabel 4 tampak data *lordotic* pada ibu hamil menunjukkan ada kecenderungan antara pre-test dan post-test, meskipun secara statistik perbedaan tersebut tidak bermakna ($p > 0,05$) sebelum diberikan *kinesio tapping* dan *exercise* dan sesudah diberikan *kinesio tapping* dan *exercise*.

Tabel 4. Lordotic pada Ibu Hamil

<i>Lordotic</i>	Pre test	Post test
Trisemester I	77.6 ± 6.8	77.4 ± 6.6
Trisemester II	51.8 ± 9.5	51.1 ± 9.3
Trisemester III	52.6 ± 9.9	52.8 ± 9.6
Mean difference	0.233±0.26	
P value	0.463	

Sumber : Data Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pembahasan

Berdasarkan pengabdian kepada masyarakat yang kami lakukan di Klinik Kusuma Samarinda selama 4 hari sejumlah 70 peserta ibu hamil mengalami nyeri *lordotic*. Nyeri *lordotic* adalah penyebab utama yang paling sering menyebabkan kecacatan jangka panjang di seluruh dunia dengan prevalensi sebanyak 6 dari 10 orang ibu hamil di dunia mengalami nyeri *lordotic* selama kehamilannya. Penderita nyeri *lordotic* pada ibu hamil diakibatkan perubahan patologis pada diskus intervertebralis, sendi, tulang belakang, ligament saraf, otot dan fascia. Adapun, efek samping dari nyeri *lordotic* pada ibu hamil dapat menyebabkan perubahan pada tonus otot hingga histologi otot.



Gambar 1. Ceramah dan Diskusi

Sumber : Foto Pribadi

Kemudian, sebelum melakukan konsultasi dan pemberian *treatment* gratis kepada seluruh peserta ibu hamil, panitia pengabdian kepada masyarakat memberikan sesi pre-test terlebih dahulu mengenai sudut pandang nyeri *lordotic* atau cedera *lordotic*, setelah itu para peserta diberikan materi terkait nyeri *lordotic*. Berikut gambar 1 merupakan dokumentasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Klinik Kusuma Samarinda.

Setelah, pemberian materi diberikan, acara selanjutnya yaitu konsultasi dan pemberian *treatment* gratis seperti *kinesio tapping* dan *exercise*. Pemberian *treatment* bertujuan agar peserta yang mengalami nyeri *lordotic* dapat mengalami perbaikan secara pemulihan yang tepat.

Postur wanita hamil tidak teratur, bahkan sebelum pembesaran volume dari rahim hamil. Seluruh tubuh terlempar ke belakang, kompensasi. Sikap diadopsi kemudian adalah, tanpa sadar, seseorang yang membawa benda berat sambil memegangnya, dengan kedua tangan di depan perut. Munculnya nyeri punggung saat hamil bisa jadi karena karena beberapa alasan, seperti berat janin, faktor hormonal, kelebihan beban pada tulang belakang akibat bertambahnya berat badan, yang akan menyebabkan perubahan lekukan tulang belakang tulang belakang (peningkatan lordosis lumbal dan kyphosis toraks, serta kemiringan panggul), dan ligamen relaksasi.

Menurut Okanishi (Okanishi et al., 2012) bahwa perubahan postural selama hamil dapat terjadi peningkatan lordosis lumbal dapat mengalami postural yang tidak seimbang karena adanya peningkatan kurva lumbal dan kemiringan panggul ke depan serta geser ke belakang. Keseimbangan tidak disadari pada ibu hamil, sehingga tulang dada dapat terjadi kelengkungan pada semester terakhir, kemudian ibu hamil mengalami pembebanan saat berat janin dan kompensasi peningkatan lumbal mengakibatkan tingkat keparahan lordosis.

Beberapa penelitian menjelaskan bahwa *kinesio tapping* dan *exercise* berfungsi untuk meredakan nyeri, sebagai rehabilitasi, limfatik drainase dan memperbaiki postur agar tidak terjadinya hipermobilitas atau hipomobilitas. Pemberian *kinesio tapping* bertujuan untuk mencegah terjadinya dislokasi sendi dan mengobati adanya kongesti dan efusi (Morris D et al., 2013). Adapun, tujuan pemberian *kinesio tapping* menghambat adanya overekstensi otot, meningkatkan stabilitas sendi dengan adanya aktivasi pemberian stimulasi sensorimotor, transmisi ke korteks serebral dan merangsang mechanoreceptors untuk meningkatkan umpan balik sensorik dan proprioseptif serta manfaat lainnya (Alahmari KA et al., 2020) Selain pemberian *kinesio tapping*, fisioterapi memberikan *exercise* pada ibu hamil bertujuan untuk sirkulasi oksigen janin agar pertumbuhan janin dapat mencegah terjadinya hipertermia janin terhadap trisemester I, II dan III (Mirzakhani K et al., 2015).



Gambar 2. Kinesio Tapping dan Exercise

Sumber : Foto pribadi

Exercise merupakan olahraga yang jarang dilakukan pada ibu hamil karena kesibukan dalam melakukan kegiatan rutin di rumah. Memperhatikan sekali hal tersebut sangat diperlukan pengetahuan yang cukup dari setiap orang agar melakukan aktifitas fisik secara benar yaitu dengan cara melakukan *exercise* setiap hari minimal 30 menit. *Exercise* yang teratur dengan menggunakan *gymball* dapat meningkatkan aktifitas fisik. Hasil pengabdian kepada masyarakat (Rosidin et al., 2019) melaporkan bahwa penyuluhan tentang aktifitas fisik dapat menurunkan risiko status kesehatan pada ibu hamil (7.4). Besarnya penurunan nyeri *lordotic* tergantung pada beban atau aktivitas fisik yang dilakukan.

Pengabdian menyadari kelemahan saat penyuluhan dilakukan. Berdasarkan kekurangan saat penyuluhan perlu adanya pendampingan di *whatsapp chat* yang terbukti bisa dijadikan alat komunikasi untuk mendiskusikan tindak lanjut penanganan nyeri *lordotic* pada ibu hamil yang membutuhkan pengambilan keputusan klinis yang dilakukan multidisiplin secara cepat dan tepat. Seperti hasil pengabdian (Hermayanti H et al., 2021) melaporkan bahwa *whatsapp chat* dianggap sebagai media atau aplikasi untuk keputusan yang baik, dapat meningkatkan perawatan pasien, dan mengatasi kesenjangan otonomi profesional, dan dapat membuat masyarakat ibu hamil mengetahui sesuatu yang sulit dengan cepat, dan dapat meningkatkan pengetahuan dengan membaca informasi yang diberikan melalui *whatsapp*.

Simpulan

Kegiatan fisioterapi *musculoskeletal* disertai dengan konsultasi ini menunjukkan hasil adanya kecenderungan peningkatan pengetahuan ibu hamil terkait indikator nyeri *lordotic*, namun demikian secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Selain itu

melalui kegiatan fisioterapi menggunakan *treatment kinesio tapping* menunjukkan penurunan lordotik, dan, nyeri *lordotic* pada ibu hamil di Klinik Kusuma Samarinda.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terimakasih banyak yang sebesar-besarnya kepada Klinik Kusuma Samarinda, Masyarakat Ibu Hamil serta adik-adik mahasiswa Fisioterapi ITKES Wiyata Husada Samarinda yang telah bersama-sama saling membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Semoga persaudaraan ini dapat terus berlanjut hingga maut memisahkan.

Daftar Pustaka

- Alahmari KA, Rengaramanujam K, Reddy RS, Samuel PS, Tedla JS, & Kakaraparthi VN. (2020). The Immediate And Short-Term Effects Of Dynamic Taping On Pain, Endurance, Disability, Mobility And Kinesiophobia in Individuals With Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *PloS One*, 15(9).
- Been, E., & Kalichman, L. (2014). Lumbar Iordosis. *The Spine Journal*, 14(1), 87–97.
- Cunningham, F, L., K, M., P, B., S, H., & D. (2010). Williams Obstetrics, Ghazijahani, B.; Ghotbi, R (Persian translator). *Tehran:Golban Publication*, 6(174), 254–247.
- Depkes. (2008). *Pedoman Pelaksanaan Kelas Ibu Hamil*. KDT.
- Guruprasad, S., Ramakrishnan K.S, Phadke, S. D., & Jena, R. (2016). Comparison Of Kinesio Taping With Mackenzie And Only Mckenzie Technique In The Treatment Of Mechanical Low Back Pain. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 5(4), 28–32.
- Hermayanti H, Mujahidah G, Rizqi AS, Marlina Y, Lastari VF, Ulfah D, Rahmawati S, & Agustin. (2021). Upaya Pencegahan Covid-19 Pada Ibu Hamil Dan Wus Melalui Penyuluhan Dilakukan Dengan Aplikasi Whatsapp Grup. *Media Karya Kesehatan*, 4(2), 154–165. <https://doi.org/10.24198/mkk.v4i2.29289.g16449> .
- Indah Kartikasari, R., & Mafikasari, A. (2015). *Posisi Tidur dengan Kejadian Back Pain (Nyeri Punggung) pada Ibu Hamil Trimester III*. 7(2).
- K Whitcome, K., J Shapiro, L., & E Lieberman, D. (2007). Fetal Load And The Evolution Of Lumbar Lordosis In Bipedal Hominins. *Nature*, 450(7172), 1075–1078.
- Kouhkan, S., Rahimi, A., Ghasemi, M., & Sadat Naimi, S. (2015). Postural Changes During

- First Pregnancy. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 23, 744–753.
- Maria Castro-Sánchez, A., Carmen Lara-Palomo, I., A Matarán-Peñarrocha, G., Fernández-Sánchez, M., Sánchez-Labraca, N., & Arroyo-Morales, M. (2012). Kinesio Taping Reduces Disability And Pain Slightly In Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomised Trial. *Journal of Physiotherapy*, 55(2), 89–95.
- Mirzakhani K, Hejazinia Z, Golmakani N, Sardar MA, & Shakeri MT. (2015). Effect Of Performing Birth Ball Exercises During Pregnancy On Mode Of Delivery In Primiparous Women. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 3(1), 269–275.
- Morris D, Jones D, Ryan H, & Ryan CG. (2013). The Clinical Effects Of Kinesio Taping: A Systematic Review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(4), 259–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261766>.
- Okanishi, N., Kito, N., Akiyama, M., & Yamamoto, M. (2012). Spinal Curvature And Characteristics Of Postural Change In Pregnant Women. *Acta Obstetriciaet Gynecologica Scandinavica*, 91(7), 856–861.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 56 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi, (2015). http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._65_ttg_Standar_Pelayanan_Fisioterapi_.pdf.
- Rabiee, M., & Sarchamie, N. (2018). Low Back Pain Severity and Related Disability in Different Trimesters of Pregnancy and Risk Factors. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*.
- Rosidin, U., Sumarni, N., & Suhendar, I. (2019). Penyuluhan tentang Aktifitas Fisik dalam Peningkatan Status Kesehatan. *Media Karya Kesehatan*, 2(2), 108–118. <https://doi.org/10.24198/mkk.v2i2.22574>.
- 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), 1199–2017. <https://doi.org/doi:10.1589/jpts.28.1199>.