LATIHAN PILATES DAN KINESIOTAPPING DAPAT MENURUNKAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA KEHAMILAN TRIMESTER KE III

Irhas Syah[1*], Reza Olyverdi[2], Maria Jelita[3]
[1]Fakultas Kesehatan, Universitas Fort De kock, Bukittinggi
*E-mail Korespondensi: irhassyah86@gmail.com
[2]Fakultas Kesehatan, Universitas Fort De kock, Bukittinggi
email: rezaolyverdi@fdk.ac.id

Submitted: 16-06-2022, Reviewer: 01-07-2022, Accepted: 07-07-2022

ABSTRACT

Low back pain in pregnancy is a pregnancy problem that is a phenomenon in today's world. The incidence in various regions of Indonesia reaches 60-80% of low back pain caused by hormonal, musculoskeletal, and stress changes. This study aims to determine the effect of pilates and kinesiotapping exercises on reducing low back pain in the third trimester of pregnancy. This research method uses a quantitative method with a non-equivalent quasi-experimental design with one group pre-test and post-test design. The sample is 9 people using purposive sampling technique. This research instrument uses a visual analog scale. The study was conducted for 2 months. Data analysis used non-parametric analysis of the Wilcoxon test with abnormal data distribution. The results of the analysis showed that the average pain scale before Pilates and kinesiotapping was 5.89, the average pain scale after Pilates and kinesiotapping was 1.44, with p value = 0.006. It can be concluded that there is an effect of pilates and kinesiotapping exercises on reducing low back pain in the third trimester of pregnancy.

Keywords: *low back pain, third trimester of pregnancy, pilates, kinesiotapping*

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah pada kehamilan disemester tiga merupakan salah satu keluhan kehamilan. Angka kejadian diberbagai daerah indonesia mencapai 60 - 80% nyeri punggung bawah disebabkan oleh perubahan hormonal, musculoskeletal, dan stress. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek latihan pilates dan kinesiotapping terhadap perubahan nyeri punggung bawah pada kehamilan trimester III. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan disain quasi eksperimen non-equivalent dengan one group pre test and post test design. Sampel berjumlah 9 orang dengan menggunakan teknik purposive sampling. Instrument penelitian ini menggunakan visual analog scale. Penelitian dilakukan selama 2 bulan, Analisis data menggunakan anlisis non parametric uji wilcoxon dengan sebaran data tidak normal. Hasil analis menunjukkan rata-rata skala nyeri sebelum pemberian pilates dan kinesiotapping adalah 5,89, rata-rata skala nyeri sesudah pemberian pilates dan kinesiotapping adalah 1,44, dengan p value = 0,006. Dapat disimpulkan bahwa adanya efek latihan pilates dan kinesiotapping terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada kehamilan trimester III.

Kata Kunci: *nyeri punggung bawah, kehamilan trimester III, pilates, kinesiotapping.*

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan suatu karunia Allah yang berikan kepada seorang perempuan, yang merupakan suatu amanah bagi dirinya. Kehamilan sering menyebabkan berbagai macam keluhan selama kehamilan. Kebanyakan dari keluhan ini berhubungan dengan terjadinya proses perubahan biopsikososial yang meliputi perubahan anatomi, perubahan fisiologis maupun psikologis. Perubahan tubuh yang terjdi salah satunya adalah pada sistem muskuloskeletal yakni perubahan bentuk dan postur tubuh yang terjadi secara bertahap. Perubahan hormonal terutama menyebabkan kelemahan sendi dan perubahan fisiologis pada retensi cairan mengompresi jaringan lunak. Pernonjolan pada bagian lumbal juga dapat disebabkab oleh perubahan payudara yang menjadi lebih besar dan membungkuk saat posisi berdiri (Haddox et al., 2020).

Perubahan-perubahan tersebut dapat memicu terjadinya rasa tidak nyaman pada punggung dan postur pada wanita hamil trisemester ke tiga, *Low Back Pain* atau nyeri punggung bawah adalah postur yang berubah dengan adanya peningkatan lordosis lumbal (kelengkungan berlebihan dari bagian bawah tulang belakang) diperlukan untuk menyeimbangkan peningkatan berat anterior rahim, dan kontrol neuromuskular yang tidak efisien (Kazma et al., 2020). Beberapa faktor risiko juga telah diidentifikasi, termasuk peningkatan berat badan selama kehamilan, riwayat LBP sebelumnya dan riwayat pekerjaan (Albert 2006; Vleeming 2008). Prevalenci Nyeri punggung bawah kehamilan pada trimester 1= 16,7 %, trimester II = 31,3%, dan trimester III = 53%. Penelitian di Women's Health Clinic -Kuwait tahun 2012, dari 280 pasien yang hamil, 91% (255) mengalami nyeri punggung bawah (Al-Sayegh et al., 2012). Nyeri punggung yang dirasakan oleh seorang wanita jika tidak segera diatasi dapat mengakibatkan nyeri punggung jangka panjang, meningkatkan kecenderungan nyeri punggung pascapartum dan nyeri punggung kronis yang akan lebih sulit untuk diobati atau disembuhkan dan bahkan dapat menyebabkan nyeri pinggang yang lebih parah. Studi pendahuluan di wilayah kerja Puskesmas Biaro jumlah ibu hamil trimester ke III sebanyak 93 orang pada bulan desember 2016. Hasil observasi ditemukan rata- rata keseluruhan ibu hamil Trimester ke III mengalami nyeri punggung bawa.

Nyeri yang dirasakan merupakan nyeri posterior yang timbul dari daerah sendi sakroiliaka, nyeri anterior dari simfisis pubis, atau keduanya sering dapat terjadi dengan sendirinya, dan dapat juga bersamaan dengan gejala sisa postpartum. studi kohort dari 870 wanita hamil dengan PP menemukan bahwa 10% masih mengalami nyeri sedang atau berat 18 bulan setelahnya kehamilan, dan sangat terhambat di lebih dari satu aktivitas. Perkiraan prevalensi PP terkait kehamilan bervariasi. Van de Pol 2007 juga melaporkan bahwa, sementara prognosis umumnya baik, wanita-wanita itu melaporkan PP kurang mobile dibandingkan dengan mereka yang melaporkan LBP saja, dan mengalami lebih banyak komorbiditas dan gejala depresi; ini temuan didukung oleh review terbaru (Vermani 2010).

Permasalahan nyeri yang didefinisikan oleh *international society for the study of pain* sebagai bentuk ketidaknyamanan secara sensorik dan emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan secara aktual atau potensial. Nyeri dapat menimbulkan kecemasan sehingga dapat meningkatkan stres dan perubahan secara fisiologis selama kehamilan. Anxietas dan

nyeri yang terjadi secara bersamaan dapat memperburuk keadaan kondisi kehamilan (Purnamasari & Widyawati, 2019).

Nyeri punggung bawah (LBP) dan nyeri panggul (PP) sering terjadi selama kehamilan dan cenderung meningkat seiring dengan kemajuan kehamilan; di beberapa kasus, rasa sakit menyebar ke pantat, kaki dan kaki. Namun, masih banyak yang belum jelas tentang hal-hal yang sangat berbeda tetapi terkait ini kondisi (Attarian et al., 2018).

Kejadian *Low Back Pain* pada kehamilan dilaporkan sebanyak 50 – 70 % dari jumlah kehamilan di berbagai negara. Namun, untuk penelitian yang tersedia belum banyak yang membahas tentang permasalahan nyeri punggung bawah yang akan berdampak pada kesehatan individu. Serta penanganan yang kurang tepat akan dapat meningkatkan resiko ketidaknyaman yang berlanjut. Dan tentunya akan juga menimbulkan efek penurunan kualitas hidup dan peningkatan pelayanan yang bersifat kuratif pada kehamilan trisemester ke III (Attarian et al., 2018).

Metode Pilates klinis adalah teknik yang berfokus pada peningkatan stabilitas *lumbopelvic* dan memperbaiki postur, pernapasan, fleksibilitas, kekuatan dan kontrol otot. Pendekatan Pilates berfokus pada penggunaan otot tubuh secara aktif untuk menstabilkan daerah lumbopelvic. Ada bukti bahwa Pilates adalah pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kekuatan kedalaman otot inti tubuh. Meskipun metode Pilates yang semakin populer belakangan ini dilaporkan lebih efektif daripada metode latihan lainnya dalam mengurangi LBP pada wanita, hanya satu penelitian yang meneliti efek Pilates pada LBP pada wanita hamil, yang hanya berfokus pada rasa sakit pada wanita hamil dan ditemukan bahwa itu efektif dalam mengurangi rasa sakit. Mengembalikan kurva tulang belakang (postural selaras) dan meningkatkan stabilitas dan mobilitas di lumbopelvic dan bahu girdle (Sonmezer et al., 2021).

Kinesiotapping sebagai plester dinamis merupakan metode yang melibatkan penerapan pita elastis tahan air yang fleksibel pada pasien tubuh, dengan berat dan ketebalan yang mirip dengan kulit manusia. Ini adalah sumber rangsangan yang diterima oleh reseptor yang terletak pada kulit. Rekaman Kinesio mengurangi rasa sakit dengan mengaktifkan anestesi endogen. Ini adalah stimulasi tanpa rasa sakit dan non-invasif

Kinesiotapping yang memungkinkan peningkatan aktivitas otot dan tidak menghambat rentang gerak penuh. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode Kinesiotaping dan pilates terhadap pengurangan nyeri tulang belakang lumbal pada ibu hamil .

Menurut penelitian (Thahir, 2018) dengan judul pengaruh kinesiotapping terhadap penurunan nyeri akibat low back pain pada ibu hamil trimester III di RSKDIA Pertiwi Makassar dengan hasil ada pengaruh kinesio tapping terhadap penurunan nyeri akibat low back pain pada ibu hamil trimester III dengan nilai p=0,000 (p<0,05).

Menurut (Sheng et al., 2019) dalam penelitiannya yang berjudul Kinesio taping in treatment of chronic non-specific low back pain: a systematic review and meta-analysis didapatkan hasil bahwa Pasien dengan nyeri punggung bawah kronis non-spesifik pada kelompok kinesio taping mencapai pengurangan nyeri yang lebih baik (WMD = -1.22; 95% CI -1.49 hingga –0,96, I2 = 91%, p <0,00001) dan aktivitas hidup sehari-hari (WMD = –7. 11; 95% CI –8. 70 hingga –5. 51, I2 = 77%, p <0, 0001) dibandingkan dengan kelompok kontrol. dapat disumpulkan Kinesio taping mungkin merupakan pilihan baru, sederhana dan

nyaman untuk intervensi pada nyeri punggung bawah

Hasil penelitian (Sonmezer et al., 2021) menyatakan latihan pilates dapat direkomendasikan sebagai metode yang efektif dan aman untuk meningkatkan stabilisasi lumbopelvic, mengurangi rasa sakit dan kecacatan, meningkatkan mobilitas fisik dan masalah tidur pada ibu hamil dengan LBP.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 13 januari 2017 di wilayah kerja Puskesmas Biaro jumlah ibu hamil trimester ke III sebanyak 93 orang pada bulan desember 2016. Hasil observasi ditemukan rata- rata keseluruhan ibu hamil Trimester ke III mengalami nyeri punggung bawah.

METODE PENELITIAN

Desain dalam penelitian ini menggunakan *Quasi Ekperimen* dengan *One group Pre Test - Post Test Design*, Alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat nyeri responden adalah *Visual Analog Scale for Pain* (VAS). Intervensi diberikan merupakan kombinasi dari latihan pilates dan *kinesiotapping*, setiap responden diberikan tindakan sebanyak 6 kali selama 2 minggu. Jumlah Sampel 9 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Waktu penelitian 22April – 18juni 2017 di wilayah kerja Puskesmas Biaro.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata nyeri sebelum dan sesudah pemberian Kombinasi Pilates dan *kinesiotapping* pada kehamilan trimester III

Tabel 1. Rata-rata nyeri sebelum dan sesudah pemberian Kombinasi Pilates dan *kinesiotapping*

Nyeri	N	Mean	SD	Min	Max
Pre	9	5,89	7,82	5	7
Post		1,44	0,527	1	2

Dari tabel 1 hasil nyeri pada punggung bawah pada kehamilan trimester III sebelum dan sesudah pemberian pilates dan *kinesiotapping* didapatkan nilai pre minimal 5 dan maksimal 7 dengan mean 5,89. Sedangkan nilai post minimal 1 dan maksimal 2 dengan mean 1,44. Sampel berjumlah 9 orang.

Tekhnik pilates bertujuan untuk menurunkan kompresi sendi melalui mekanisme peregangan lumbal sehingga dapat menurunkan nyeri. Fleksibilitas dan memiliki peran penting dalam kinerja gerakan sederhana atau kompleks yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari (Geremia et al., 2015).

Pemasangan Kinesiotapping pada daerah abdominal berfungsi sebagai penyangga tubuh bagian abdomen sehingga akan memperbaiki posisi anatomi tubuh pada kehamilan trisemester III, selanjutnya secara fisiologis akan menimbulkan efek seperti meningkatkan sirkulasi darah, menimbulkan efek analgesik yang dapat menurunkan rasa nyeri, serta dapat memicu aktifitas sistem limfatik serta mengurangi rasa nyeri, menstimulus atau merangsang mekanoreseptor pada kulit, sehingga mampu menurunkan rasa nyeri pada abdominal wanita atau yang mengalami nyeri haid (Febriani & Adenikheir, 2021)

Efek Latihan Pilates Dan Kinesiotapping Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Kehamilan Trimester Ke III

Tabel 2. Efek Latihan Pilates Dan Kinesiotapping Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah

Variabel	N	Mean	P value
Pre	9	5,89	0,006
Post		1,44	

Dari tabel 2. Berdasarkan hasil analisa terhadap 9 orang responden didapatkan ada pengaruh yang signifikan terhadap nilai

nyeri responden sebelum dengan sesudah diberikan latihan pilates dan *kinesiotapping* dengan nilai p value = 0,006. $p < \alpha$ (α = 0.05). adapun perubahan rata-rata nyeri sebelum dan sesudah adalah 4,45.

Latihan pilates merupakan salah satu pilihan latihan yang dapat memberikan bentuk tubuh yang ideal serta meingkatkan kesehatan tubuh terumata pada wanita. Latihan ini dapat memperbaiki keseimbangan tubuh, memperbaiki bentuk tubuh dan tulang belakang, meningkatkan kekuatan otot perut, serta memperbaiki kesehatan emosional.

Latihan Pilates juga dapat memperbaiki anatomi dan fisiologi tulang belakang serta dapat meminimalkan kerusakan kerusakkan yang diakibatkan oleh perubahan anatomi dan kelainan pada tulang belakang.

Mekanisme penurunan nyeri dengan menggunakan latihan pilates dalam menurunkan nyeri yaitu adanya efek aktivasi golgi tendon pada organ tersebut. Selain itu penurunan nyeri terjadi dengan meningkatnya stabilisasi dan kontrol otot tulang belakang. Melalui stabilisasi dan kontrol tersebut akan menimbulkan hambatan pada sistem spinal termasuk dalam stimulus pada reseptor persendian untuk mobilisasi dan pergerakkan *spine* bersamaan dengan peningkatan ketahanan otot abdomen sehingga kekuatan otot abdimen dapat di perbaiki dan dengan sendirinya terjadi penurunan nyeri. Gerakan dari latihan pilates yang berulang dan teratur dapat menurunkan stres mekanik dan mengurangi cedera otot tubuh.

Hasil ini menunjukkan bahwa latihan Pilates tampaknya lebih baik daripada latihan biasa untuk mengurangi rasa sakit di ibu hamil pada trimester ketiga. Pengurangan rasa sakit di ibu hamil yang melakukan pilates disebabkan oleh penurunan kadar hormon relaxin, tetapi kemungkinan ini perlu dievaluasi lebih lanjut dalam penelitian selanjutnya. Hormon relaxin berfungsi untuk mengurangi ketengangan ligamen bagian panggul untuk proses persalinan, dan juga memberikan relaksasi pada ligamen yang menompang tulang belakang yang dapat memicu nyeri kehamilan.

Nyeri kehamilan juga diperparah oleh pemisahan otot karena peregangan rahim serta oleh stres emosional. Meskipun efek Pilates hanya ditemukan dalam jangka pendek, ini Studi memperluas temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa Pilates telah mampu mengurangi rasa sakit di wanita yang menderita nyeri punggung bawah, fibromyalgia, osteoporosis pascamenopause, dan nyeri akibat infeksi virus HTLV-1 (Oktaviani, 2018).

Perubahan postur dan fluktuasi hormonal pada kehamilan265 berdampak negatif pada aktivasi dan kekuatan otot 266 dengan menginduksi perubahan biomekanik pada otot yang 267 memberikan stabilitas lumbopelvic. Studi sebelumnya demon268 menyatakan bahwa subjek dengan LBP memiliki kemampuan yang terganggu 269 untuk mempertahankan stabilisasi lumbopelvic. Oleh karena itu, penilaian yang akurat dari stabilisasi lumbopelvis271 penting tidak hanya untuk mendeteksi kerentanan terhadap 272 nyeri pinggang tetapi juga untuk memilih latihan yang sesuai 273 program (Sonmezer et al., 2021).

Kinesio Taping (KT) merupakan terapi non-invasif yang dikembangkan oleh Dr. Kenzo Kase pada tahun 1973. KT ini dipasangkan pada kulit pasien dengan menjaga ketengangan dari elastisitas alat tersebut. Alat ini elastis sehingga dapat diperpanjang hingga 140% dari panjang aslinya untuk mengobati berbagai keluhan muskuloskeletal, seperti cedera, nyeri, disfungsi, dan kondisi lainnya, namun perengangan tersebut tanpa membatasi mobilitas sendi. KT juga dapat digunakan untuk memperbaiki dislokasi sendi, memperbaiki kelanturan otor, serta pereda

nyeri dan menghilangkan kerusakkan jaringan. KT telah digunakan untuk mengurangi nyeri punggung bawah selama kehamilan (Thahir, 2018).

Hasil studi saat ini menunjukkan bahwa KT merupakan intervensi yang secara signifikan meningkatkan nyeri punggung bawah dan disfungsi pada wanita hamil. Selama kehamilan terjadi pita intramuskular yang dapat meningkatkan nyeri punggung bawah termasuk peningkatan stabilitas punggung bawah dan peningkatan proprioception, yang tujuannya meningkatkan kontrol postural. Pada kondisi ini KT dapat secara efektif menempel pada kulit dan memberikan tekanan, meningkatkan ruang di bawah kulit atau antara dermis dan epidermis, meningkatkan sirkulasi darah subkutan dan pengembalian limfatik, dan mempercepat penyembuhan yang terluka melalui ketegangannya, sehingga membantu menghilangkan zat yang menyebabkan rasa sakit; KT juga menyediakan terus menerus input neurosensorik ke reseptor kulit, sehingga secara relatif menekan input sensorik nyeri dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mengurangi stimulasi mekanik dari nyeri lunak. Dan jaringan selama gerakan tulang belakang lumbal (Xue et al., 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Penelitian oleh Kaplan (2016) didapatkan bahwa Kinesiotaping memberikan perbaikan yang signifikan dalam menurunkan nyeri dan kecacatan pasien yang menderita nyeri punggung bawah akut dan Kinesiotapping dapat digunakan sebagai metode pelengkap. Karena perubahan kelemahan ligamen dan postur selama kehamilan, stabilitas memburuk dan pusat gravitasi bergeser saat posisi tubuh berubah (Kaplan et al., 2016).

Kinesiotapping pada ibu hamil berguna dalam meningkatkan fasilitasi kerja otot, menstabilkan sendi, dan menormalkan tonus otot dan abnormalitas fascia dari sendi sehingga mengurangi nyeri punggung bawah akibat kehamilan (Kalinowski & Krawulska, 2017).

Pemakaian Kinesiotapping memberikan efek pengangkatan kulit untuk menghindari penekanan pada daerah subkutan, yang selanjutnya dapat mengurangi pembengkakan dan inflamasi, dengan menurunnya penekanan pada jaringan tersebut maka akan menyebabkan peningkatan sirkulasi aliran darah kaya oksigen, dan proses regenerasi sel disekitarnya akan dapat terjadi dengan baik, selanjutnya dapat menurunkan rasa sakit dengan menekan reseptor nyeri, sehingga terjadi peningkatan fleksibilitas yang secara mekanis menyebabkan gerakan menjadi lebih leluasa. (Febriani, 2019)

SIMPULAN

Adanya perbedaan rata-rata nyeri punggung bawah pada ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan latihan pilates dan *kinesiotapping* sebanyak 6 kali terapi. Hasil analisis *wilcoxon* didapatkan P value = 0.006 (Pv <0.05).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Universitas Fort De Kock Bukittinggi, yang telah memberikan kesempatan dan selalu mensupport dalam penelitian serta teman sejawat yang telah membantu dalam proses penelitian ini hingga selesai.

REFERANCE

Al-Sayegh, N. A., Salem, M., Dashti, L. F., Al-Sharrah, S., Kalakh, S., & Al-Rashidi, R. (2012). Pregnancy-Related Lumbopelvic Pain: Prevalence, Risk Factors, and Profile in Kuwait. *Pain Medicine (United States)*, *13*(8), 1081–1087. https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2012.01424.x

Attarian, D. E., Seyler, T. M., & Wellman,

S. S. (2018). Battling the Opioid Epidemic with Prospective Pain Threshold Measurement. *The Journal of Arthroplasty*. https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.02.060

Febriani, Y. (2019). *MENARA Ilmu Vol. XIII No.6 April 2019*. *XIII*(6), 297–303.

Febriani, Y., & Adenikheir, A. (2021). *Perbandingan Pengaruh Kinesiotaping Abdominal Dengan Massage Abdominal Terhadap Pengurangan Nyeri Haid (Dismenore) A Comparison between Abdominal Kinesiotaping and Abdominal Massage to Reduce Dysmenorrhea*. *1*(1).

Geremia, J. M., Iskiewicz, M. M., Marschner, R. A., Lehnen, T. E., & Lehnen, A. M. (2015). Effect of a physical training program using the Pilates method on flexibility in elderly subjects. *Age*, *37*(6), 1–12. https://doi.org/10.1007/s11357-015-9856-z

Haddox, A. G., Hausselle, J., & Azoug, A. (2020). Changes in segmental mass and inertia during pregnancy: A musculoskeletal model of the pregnant woman. *Gait and Posture*, *76*(December 2019), 389–395. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.12.024

Kalinowski, P., & Krawulska, A. (2017). Kinesio taping vs. placebo in reducing pregnancy-related low back pain: A cross-over study. *Medical Science Monitor*, *23*, 6114–6120. https://doi.org/10.12659/MSM.904766

Kaplan, Ş., Alpayci, M., Karaman, E., Çetin, O., Özkan, Y., İlter, S., Şah, V., & Şahin, H. G. (2016). Short-term effects of kinesio taping in women with pregnancy-related low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Medical Science Monitor*, *22*, 1297–1301. https://doi.org/10.12659/MSM.898353

Kazma, J. M., van den Anker, J., Allegaert, K., Dallmann, A., & Ahmadzia, H. K. (2020). Anatomical and physiological alterations of pregnancy. *Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics*, *47*(4), 271–285. https://doi.org/10.1007/s10928-020-09677-1

Oktaviani, I. (2018). Pilates workouts can reduce pain in pregnant women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *31*, 349–351. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.11.007

Purnamasari, K. D., & Widyawati, M. N. (2019). Gambaran Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Keperawatan Silampari*, *3*(1), 352–361. https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.512

Sheng, Y., Duan, Z., Qu, Q., Chen, W., & Yu, B. (2019). Kinesio taping in treatment of chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *51*(10), 734–740. https://doi.org/10.2340/16501977-2605

Sonmezer, E., Özköslü, M. A., & Yosmaoğlu, H. B. (2021). The effects of clinical pilates exercises on functional disability, pain, quality of life and lumbopelvic stabilization in pregnant women with low back pain: A randomized controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, *34*(1), 69–76. https://doi.org/10.3233/BMR-191810

Thahir, M. (2018). *PENGARUH KINESIOTAPPING TERHADAP PENURUNAN NYERI AKIBAT LOW BACK PAIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI RSKDIA PERTIWI MAKASSAR*. *13*, 18–23.

Xue, X., Chen, Y., Mao, X., Tu, H., Yang,

X., Deng, Z., & Li, N. (2021). Effect of kinesio taping on low back pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *21*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s12884-021-04197-3