

Pengaruh Kombinasi Breathing exercise & Progressive Muscle Relaxation Dalam Menurunkan Nyeri Punggung & Sesak Napas Ibu Hamil Trimester III

Nurul Aini Rahmawati*, Siti Ainun Ma'rufa, Safun Rahmanto, Dinda Lutfiah Mei Handiny, Mita Andini Ayu Lestari

Departement Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang, Jalan Bandung No. 1Malang 65133

*Corresponding author: ainirahmawati@umm.ac.id

ABSTRAK

Selama masa kehamilan, akan terjadi berbagai perubahan pada tubuh yang menyebabkan ketidaknyamanan pada tubuh ibu hamil. Ketidaknyamanan yang paling sering dikeluhkan ibu hamil saat memasuki kehamilan trisemester III diantaranya nyeri punggung bawah dan sesak nafas. Salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada wanita hamil yaitu *breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique (PMRT)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique (PMRT)* terhadap nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada ibu hamil trisemester III. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimental* dengan menggunakan alat ukur *Numeric rating scale (NRS)* untuk mengukur nyeri punggung bawah dan nafas yang dialami menggunakan skala *borg termodifikasi*. Masing-masing sampel diukur nyeri punggung bawah dan tingkat sesak nafas sebelum dan sesudah diberikan intervensi kombinasi *breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique*. Berdasarkan hasil uji statistic dengan *Independent T test* dan *Wilcoxon test* didapatkan nilai signifikansi $0.000(p>0,005)$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kombinasi *breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique (PMRT)* terhadap nyeri punggung bawah dan tingkat sesak nafas pada ibu hamil trisemester III.

Keywords: Breathing Exercise, Progressive Muscle Relaxation Technique, Ibu Hamil, Nyeri Punggung Bawah, Sesak Nafas

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan kondisi dimana seorang wanita sedang mengandung dan mengembangkan fetus dalam rahimnya selama sembilan bulan atau selama fetus masih berada di dalam rahim ibu (Casagrande *et al.*, 2015). Pada masa kehamilan akan terjadi berbagai perubahan pada ibu hamil, baik secara fisiologis maupun psikologis. Beberapa perubahan yang terjadi pada ibu hamil diantaranya pada system kardiovaskuler, system respirasi, system renal, dan system musculoskeletal. Perubahan-perubahan

tersebut menyebabkan ibu hamil merasa tidak nyaman selama proses kehamilan, dan akan mencapai puncaknya saat memasuki trisemester III (Sukarta & Yuliana, 2018).

Permasalahan yang paling sering dikeluhkan ibu hamil saat memasuki trisemester III diantaranya yaitu nyeri punggung bawah dan sesak nafas. Kondisi janin yang semakin membesar menyebabkan center of gravity pada ibu hamil tersebut berpindah ke arah depan. Kemudian ligamen sakroiliaka menjadi lemah sehingga pelvic akan berotasi

kedepan dan menambah ketegangan pada lumbal bagian bawah maupun pada pelvis. Hal tersebut akan menyebabkan nyeri punggung bawah belakang pada ibu hamil (Casagrande *et al.*, 2015). Selain itu kondisi janin yang semakin membesar juga akan mendesak diafragma ke atas sehingga fungsi diafragma dalam proses pernafasan akan terganggu, yang mengakibatkan turunnya oksigenasi maternal, sedangkan pada kehamilan akan meningkatkan 20% konsumsi oksigen dan 15% laju metabolik, hal ini yang dapat membuat ketidakseimbangan ventilasi-perfusi yang menyebabkan sesak nafas pada ibu hamil (Handayani & Rodiani, 2014).

Beberapa intervensi yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada ibu hamil yaitu *breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique* (PMRT). Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa baik pemberian *breathing exercise* maupun pemberian PMRT terbukti efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada ibu hamil (Akmeşe & Oran, 2014; Casagrande *et al.*, 2015; Fitriani *et al.*, 2019; Ravanbakhsh & Nargesi, 2015; Sd & Pennick, 2015). Namun belum terdapat penelitian yang menguji efektivitas dari kombinasi *breathing exercise* dan PMRT, sehingga peneliti tertarik untuk menelaah pengaruh kombinasi *Breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique* dalam menurunkan nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada ibu hamil trisemester III.

METODE

Populasi pada penelitian ini adalah ibu hamil trisemester III yang melakukan pemeriksaan rutin di Klinik Bidan Rina Kota Malang. Peneliti menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu ibu hamil trisemester III, mengalami nyeri punggung bawah, terdapat keluhan sesak nafas, dan berusia 20-40 tahun. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu ibu hamil memiliki riwayat penyakit

kardiorespirasi, mengalami plasenta previa, dan tidak bersedia menjadi responden penelitian. Kriteria dropout pada penelitian ini yaitu responden yang tidak mengikuti latihan sebanyak >2kali, melahirkan ditengah pelaksanaan penelitian, mengalami masalah kehamilan serius seperti perdarahan & keguguran ditengah penelitian, dan mengundurkan diri sebagai responden.

Sampel pada penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan dan dibagi menjadi kelompok perlakuan yang mendapatkan intervensi kombinasi *breathing exercise* dan PMRT, serta kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan apapun. Intervensi akan diberikan selama 8 minggu. Sampel nantinya akan diukur tingkat nyeri punggung bawah menggunakan NRS dan sesak nafas yang dialami menggunakan skala borg termodifikasi. Analisa data dilakukan menggunakan SPSS uji *Paired T test* & *Independent T test* serta Uji *Wilcoxon* dan *Mannwhitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Uji *Paired T-Test* & *Independent T-Test* Tingkat Nyeri Punggung Bawah

		Perlakuan	Kontrol	p
Mean	Pre-Test	5,55	4,82	
Mean	Post-Test	3,82	6,18	
		P=0,000	P=0,002	
Selisih mean	pre-test dan post-test	1,73	-1,36	0,000

Berdasarkan tabel 1 didapatkan adanya penurunan rata-rata nilai nyeri punggung bawah pada kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi kombinasi *breathing exercise* dan PMRT dengan nilai 1,73, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan adanya peningkatan rata-rata nilai nyeri punggung bawah antara

sebelum dan sesudah pemberian intervensi kombinasi *breathing exercise* dan PMRT dengan nilai 1,36. Berdasarkan hasil uji *paired T test* didapatkan hasil pada kelompok perlakuan nilai $p=0,000$, pada kelompok kontrol nilai $p=0,002$. Kemudian perbedaan rerata antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji *Independent T test*, yang didapatkan hasil nilai $p=0,000$. Dari hasil data tersebut dapat diinterpretasikan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil di kelompok perlakuan dan terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian kombinasi *breathing exercise* dan PMRT terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimesester III.

Tabel 2 Hasil Analisis Uji Wilcoxon dan Mann Whitney Tingkat Sesak Nafas

		Perlakuan	Kontrol	p
Mean Pre-Test		3,91	3,36	
Mean Post-Test		1,09	3,64	
		0,003	0,180	
Selisih mean pre-test dan post-test		-2,82	+ 0,28	0,000

Berdasarkan tabel 2 didapatkan adanya penurunan rata-rata nilai tingkat sesak nafas pada kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi kombinasi *breathing exercise* dan PMRT dengan nilai 2,82, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan adanya peningkatan rata-rata nilai tingkat sesak nafas antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi kombinasi *breathing exercise* dan PMRT dengan nilai 0,28. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* didapatkan hasil pada kelompok perlakuan nilai $p=0,003$, pada kelompok kontrol nilai $p=0,18$. Kemudian perbedaan rerata antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney*, yang didapatkan hasil nilai $p=0,000$. Dari hasil data tersebut dapat diinterpretasikan

bahwa terdapat penurunan tingkat sesak nafas pada ibu hamil di kelompok perlakuan dan terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian kombinasi *breathing exercise* dan PMRT terhadap tingkat sesak nafas pada ibu hamil trimesester III.

Nyeri punggung bawah dalam proses kehamilan di gambarkan sebagai nyeri pada regio lumbal yang berada di atas sacrum yang dapat menjalar sampai daerah kaki (Zakaria *et al.*, 2019). Salah satu penyebab dari nyeri punggung bawah di masa kehamilan sangat bervariasi dan juga saling berhubungan diantaranya adalah kenaikan berat badan pada masa kehamilan, perubahan postur tubuh, peregangan yang terjadi pada otot rectus abdominis, maupun tingkat stress emosional (Sukarta & Yuliana, 2018). Peregangan sendi yang meningkat di masa kehamilan sebagai hasil dari peningkatan sejumlah hormon, diantaranya adalah hormon progesteron, relaksin, dan estrogen. Hormon relaksin merupakan hormon yang di produksi oleh plasenta dan korpus luteum. Hormon – hormon tersebut mulai meningkat pada awal masa kehamilan dan terus meningkat hingga trimester ke tiga di akhir kehamilan (Khaerunnisa, 2018). Suatu penelitian menunjukkan bahwa wanita hamil dengan keluhan low back pain memiliki jumlah hormon relaksin yang cenderung tinggi (Casagrande *et al.*, 2015).

Pada masa kehamilan seiring dengan membesarnya uterus, maka pusat gravitasi akan berpindah kearah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya, dimana ibu hamil harus bergantung dengan kekuatan otot, penambahan berat badan, sifat relaksasi sendi, kelelahan serta postur sebelum hamil. Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada bagian tulang belakang sehingga akan menyebabkan terjadinya sakit atau nyeri pada bagian punggung ibu hamil (Casagrande *et al.*, 2015).

Perubahan postur dipengaruhi oleh keadaan perut yang semakin hari semakin membesar yang kemudian menyebabkan pusat gravitasi pada ibu hamil akan berpindah ke depan. Hal demikian akan menyebabkan terjadi hyperlordosis dan rotasi pelvis kedepan. Yang dapat menambah ketegangan pada daerah pelvis dan lumbal bawah. pergerakan tersebut dapat memberikan tekanan pada intervertebral disk, untuk penekanan lebih parah hingga mengeluarkan cairan diskus. Sehingga yang sering dikeluhkan ibu hamil adalah nyeri punggung bawah (Casagrande *et al.*, 2015).

Rahim yang mulai membesar akan menggerakkan posisi istirahat dari kepala diafragma, dan mengurangi volume cadangan ekspirasi (pengurangan sekitar 10-20%), dan juga kapasitas residu fungsional (Lee *et al.*, 2017). Hiperventilasi pada masa kehamilan biasanya terdapat volume tidal yang lebih tinggi dibandingkan takipnea. Terjadinya peningkatan hormone progesterone dan estrogen pada saat kehamilan merupakan faktor yang membuat peningkatan kebutuhan fisik serta hiperventilasi. Progesteron merupakan sebagai pemicu pusat pernapasan primer dengan menurunkan ambang batas serta meningkatkan sensitivitas pusat pernapasan terhadap CO₂, sementara estrogen digunakan dalam proses peningkatan jumlah serta sensitivitas reseptor progesterone pada hipotalamus dan medula. Secara bersamaan progesterone dan estrogen dapat membuat peningkatan dorongan terjaga serta meningkatkan sensitivitas kemoreseptor sentral dan perifer, dan dapat menurunkan ambang batas penerahan ventilator, dengan demikian menyebabkan hiperventilasi terhadap kehamilan (Lee *et al.*, 2017).

Deep breathing exercise didefinisikan sebagai salah satu latihan otot pernapasan dalam meningkatkan kapasitas vital paru yang bisa mengoptimalkan proses difusi.

Meningkatnya kapasitas vital paru dapat membuat semakin meningkatnya perbedaan tekanan parsial gas yaitu antara tekanan parsial gas pada alveoli dengan tekanan parsial gas pada darah kapiler paru. Peningkatan yang terjadi pada parsial gas oksigen pada alveoli membuat tidak mengganggu proses difusi, dengan demikian akan meningkatkan saturasi oksigen (Mertha *et al.*, 2018). *Deep breathing exercise* telah terbukti berhasil dalam mengurangi sesak napas pada ibu hamil. Dilakukan dengan cara melakukan inspirasi secara dalam melewati hidung dengan demikian akan membuat gerakan kebawah dari diafragma dan ekspansi pada perut ke luar disertakan dengan pernapasan yang pelan melewati mulut sehingga dapat membantu dalam menurunkan laju pernapasan dan mengoptimalkan pertukaran gas darah (Mertha *et al.*, 2018). Selain itu, Kolar *et al.*, (2012), menunjukkan bahwa orang – orang dengan keluhan nyeri punggung bawah memiliki posisi diafragma yang tidak normal. Kolar juga menjelaskan adanya hubungan antara nyeri punggung, fungsi diafragma dan juga fungsi core. Pada penelitian yang dilakukan oleh Chiuman (2020) menunjukkan bahwa latihan kehamilan dan *diaphragm breathing exercise* dapat mengurangi keparahan nyeri punggung setelah intervensi minggu ketiga dan keempat

Selain itu penambahan Teknik relaksasi otot progresif atau *progressive muscular relaxation technique* (PMRT) dalam latihan ini juga membantu mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks. PMRT akan menstimulasi saraf simpatis pada medulla adrenal yang merangsang kelenjar endokrin dalam mengeluarkan epinefrin dan nonpinefrin. Nonpinefrin selalu berkaitan pada reseptor α dan β 2. Selama proses aktivitas simpatis, epinefrin yang berikatan sama β 2 di jantung serta otot rangka meningkatkan mekanisme

vasodilator local pada jaringan-jaringan paru. Dengan demikian dapat terjadi bronkodilatasi yang membuat udara keluar masuk akan lebih lancar dan aliran puncak respirasi dapat meningkat (Sadhegi *et al.*, 2018)

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi *Breathing exercise* dan *progressive muscle relaxation technique* berpengaruh dalam menurunkan nyeri punggung bawah dan sesak nafas pada ibu hamil trisemester III

REFERENCE

- Akmeşe, Z. B., & Oran, N. T. (2014). Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied by Music on Low Back Pain and Quality of Life During Pregnancy. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 59(5), 503–509. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12176>
- Casagrande, D., Gugala, Z., Clark, S. M., & Lindsey, R. W. (2015). Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(9), 539–549. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00248>
- Chiuman, L. (2020). Comparison of pregnancy Exercise and Depth Breath Relaxation For Lower Back Pain in Pregnant Women. *Prima Medical Journal (Primer)*. 2019–2021.
- Fitriani, Erika A.K., & Syahrul. (2019). Progressive Muscle Relaxation dalam Menurunkan Nyeri. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 36–40.
- Handayani, D. W., & Rodiani. (2014). Multigravida Hamil 35 Minggu dengan Asma pada Kehamilan Multigravida 35 Minggu Kehamilan dengan Asma. *Jurnal Agromedicine UNILA*, 3(1), 1–6. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1174>
- Khaerunnisa, H. (2018). Pengaruh Kombinasi Lumbar Flexion Exercise Dan Diaphragm Breathing Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Punggung Bawah Pada Hurulaeni Khaerunnisa Program Studi Fisioterapi. Skripsi.
- Kolář, P., Šulc, J., Kynčl, M., Šanda, J., Čákr, O., Anđel, R., Kumagai, K., & Kobesová, A. (2012). Postural function of the diaphragm in persons with and without chronic low back pain. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(4), 352–362.
- Lee, S. Y., Chien, D. K., Huang, C. H., Shih, S. C., Lee, W. C., & Chang, W. H. (2017). Dyspnea in pregnancy. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56(4), 432–436.
- Mertha, I. M., Putri, P. J. Y., & Suardana, I. ketut. (2018). Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK. *Jurnal Gema Keperawatan*, 1, 1–9.
- Ravanbakhsh, M., & Nargesi, M. (2015). *The Effect of Breathing Exercises on Breathing Pattern of Pregnant Women. November 2014*.
- Sadeghi, B., Sirati-Nir, M., Hajimini, Z., Ebadi, A., & Ali-Asgari, M. (2018). Comparing the effects of progressive muscle relaxation and physical activity on pregnant women's general health. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 23(4), 298–304.
- Sd, L., & Pennick, V. (2015). *Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy (Review)*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001139.pub4.www.cochranelibrary.com>
- Sukarta, A., & Yuliana, Y. (2018). Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Perubahan Dan Adaptasi Psikologi Trimester Iii. *JIKI Jurnal Ilmiah Kesehatan IQRA*, 6(2), 104–111.

<https://stikesmu-sidrap.e-journal.id/JIKI/article/view/70>

Zakaria, R., Tompunuh, M. M., & Porouw, H. S. (2019). The Effect of Diaphragm Breathing Exercise To Lower Back Pain Changes of Pregnant Women in Tapa Public Health Center, Bone Bolango District. *Health Notions*, 3(2), 78–82.