

PERBANDINGAN *CRUNCH FREE ABS* DENGAN ABDOMINAL EXERCISE KOMBINASI *BRACING* DALAM MENGURANGI *DIASTASIS RECTI* PADA POSTNATAL PERVAGINAM

Riries Arista Novianti, Nurul Aini Rahmawati, Anita Faradilla Rahim
Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang
Jl. Bandung No. 1, Penanggungan, Kec. Klojen, Malang
ririesnovianty@gmail.com

Abstract

Diastasis recti is often characterized by a prominent midline following increased intra-abdominal pressure, thinning and widening of the linea alba, coupled with weakness of the abdominal wall muscles. Diastasis recti bise causes complications such as pelvic floor muscle dysfunction, umbilical hernia, incontinence, and prolapse of the uterus. To return the abdominal muscles to normal again, crunch free abs exercises or andominal exercises combined with bracing can be done. This study aims to determine the comparison of crunch free abs with abdominal exercises combined with bracing in reducing diastasis recti in postnatal vaginal delivery. This study used a quasi-experimental design with a pretest – posttest design. The sample was divided into two groups, group A was given the crunch free abs treatment and group B was given the combination bracing abdominal exercise treatment. Based on the results of statistical tests with Mann Whitney obtained a significance result of 0.747 (> 0.05) so that it can guarantee that there is no difference in the effect of crunch free abs with abdominal exercises on the reduction of rectal diastasis in postnatal vaginal women.

Keyword : abdominal exercise, crunch free abs, diastasis recti

Abstrak

Diastasis recti sering ditandai dengan garis tengah yang menonjol mengikuti peningkatan tekanan pada intra abdomen, penipisan dan pelebaran dari linea alba, ditambah dengan kelemahan otot – otot dinding perut. Diastasis recti bise menyebabkan komplikasi seperti disfungsi otot dasar panggu, hernia umbilicus, inkontinensia, dan prolaps urteri. Untuk mengembalikan otot abdomen menjadi normal kembali bisa dilakukan latihan crunch free abs atau andominal exercise kombinasi bracing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan crunch free abs dengan abdominal exercise kombinasi bracing dalam mengurangi diastasis recti pada postnatal pervaginam. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan pretest – posttest design. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A diberikan perlakuan crunch free abs dan kelompok B diberi perlakuan abdominal exercise kombinasi bracing. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji Mann Whitney didapatkan hasil signifikansi 0.747 (>0.05) sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pengaruh antara crunch free abs dengan abdominal exercise terhadap penurunan diastasis recti pada wanita postnatal pervaginam.

Kata Kunci : abdominal exercise, crunch free abs, diastasis recti

PENDAHULUAN

Salah satu perubahan anatomi yang terjadi pada wanita hamil yaitu perubahan pada sistem muskuloskeletal dimana terjadi perubahan pada otot – otot abdomen (Rahmawati *et al.*, 2021). Perubahan muskuloskeletal selama masa kehamilan akan dirasakan seiring bertambahnya usia kehamilan yang menyebabkan peregangan dan ketidak stabilan postur tubuh. Otot abdomen akan mengalami peregangan atau peningkatan distensi abdomen yang, hal ini

terjadi akibat dinding abdomen tidak mampu lagi menahan ketegangan yang terjadi karena pembesaran uterus (Gustavsson & Eriksson-Crommert, 2020).

Diastasi recti adalah pemisahan otot rectus abdominis, sering terjadi pada wanita dikarenakan pembesaran abdomen selama trimester kedua atau ketiga selama kehamilan. Kondisi ini diperkirakan terjadi pada 68% wanita postnatal pervaginam (Nadia Keshwani, Sunita Mathur, 2018). *Diastasis recti* dapat ditentukan dengan mengukur jarak interectus, diaman jarak

antara interectus berbeda anatar wanita, setidaknya 5 cm dianggap sebagai indikasi *diastasis recti*. Meskipun *diastasis recti* dapat membaik setelah melahirkan, namun *diastasis recti* bisa bertahan pada wanita setelah setahun pospartum dan bahkan puluhan tahun (Wiederhold & Riva, 2013).

Pemisahan otot abdominalis dapat terjadi sangat halus atau dapat juga cukup lebar. *Diastasis recti* dapat terjadi pada kehamilan trimester kedua sampai ketiga maupun setelah persalinan. *Diastasis recti* ditandai dengan garis tengah yang menonjol mengikuti peningkatan tekanan intra abdomen, penipisan dan pelebaran bertahap dari linea alba, dikombinasi dengan kelemahan otot – otot dinding perut ventral (Estiani & Aisyah, 2018). *Diastasis recti* sering terjadi selama kehamilan regresi pervaginam setelah melahirkan pada kebanyakan wanita. Pada pasien *diastasis recti* dapat mengalami keluhan seperti nyeri punggung bawah, gangguan fungsional, dan kosmetikan, meskipun *diastasis recti* tidak menimbulkan ancaman yang besar (Mommers *et al.*, 2017).

Disebutkan bahwa *diastasis recti* abdominis ditemukan sejumlah 35%-100% pada jarak 2 cm di atas umbilikus. Prevalensi sampel ibu hamil yang menjalani latihan ditemukan dari 12,5%-90%. Kemudian pada wanita paruh baya, ditemukan ada 66% kejadian. Sebanyak 36% terjadi di atas umbilikus dan 11% terjadi di bawah umbilikus dengan pemisahan lebih dari 3 cm (Michalska *et al.*, 2018). Dinding abdominal memiliki peran penting dalam postur, stabilitas *trunk*, *pelvic*, respirasi, *trunk movement*, dan *abdominal viscera support*. *Diastasis recti* dapat menyebabkan perubahan mekanik *trunk*, *pelvic instability*, dan postur, yang membuat *lumbar* dan *pelvic* lebih rentan terhadap cedera (Faridah *et al.*, 2019).

Untuk mengembalikan otot abdomen menjadi normal kembali bisa dilakukan latihan otot perut seperti *Crunch free ABS*, atau *abdominal exercise* yang dikombinasi dengan *bracing*. *Crunch free abs* yang dilakukan selama 4 minggu diharapkan dapat meningkatkan tekanan pada intra abdomen yang sudah melemah setelah kehamilan, sehingga dapat menyebabkan peningkatan kekuatan otot pada dinding abdomen yang sudah melemah dan menghasilkan penurunan

pada *diastasis recti* (Patrícia Mota *et al.*, 2015).

Pada *abdominal exercise* yang dilakukan secara rutin dan tepat berdampak pada peningkatan kinerja otot seperti elastisitas, kekuatan, dan daya tahan otot. Peningkatan elastisitas otot abdominal dapat membantu menurunkan *diastasis recti* (Thabet & Alshehri, 2019). Penggunaan *bracing* pada latihan *abdominal exercise* dapat membantu memberikan tekana pada otot abdominal. Manfaat penggunaan *brace* ini antara lain memaksimalkan involusi uterus, memulihkan tonus abdomen, dan menyanggah punggung ibu nifas (Pealelu *et al.*, 2014).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design two group* dengan metode pendekatan pretes-postes untuk melihat sebelum dan sesudah diberikan *crunch free abs* dan *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap *diastasis recti*. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 wanita postnatal pervaginam, dan dibagi 2 kelompok dengan masing – masing kelompok 15 orang. Instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur *diastasis recti* adalah midline. Pemilihan sampel didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut.

Kriteria inklusi :

- Bersedia dijadikan sampel dalam penelitian ini dalam waktu yang telah ditentukan dan mengikuti arahan dari peneliti
- Wanita postnatal pervaginam
- Tidak ada permasalahan pada bagian perut
- Sudah melahirkan setelah 40 hari atau 6-8 minggu

Karakteristik eksklusi :

- Memiliki kontraindikasi terhadap intervensi
- Memiliki cedera abdominal
- Riwayat preklamsia
- Tekanan darah masih tinggi setelah melahirkan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN DATA

Hasil pengukuran *diastasis recti* menggunakan midline sebelum dan setelah diberikan perlakuan yang telah dilakukan pada 30 subjek penelitian yang dibagi menjadi dua grup perlakuan yaitu grup perlakuan I berjumlah 15 sampel dengan intervensi *crunch free abd.* Grup perlakuan II berjumlah 15 sampel dengan intervensi *abdominal exercise* kombinasi *bracing* diolah menggunakan software SPSS Statistic Data Editor untuk uji pengaruh dan uji perbedaan pengaruh antara *crunch free abs* dan *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap *diastasis recti* pada postnatam pervaginam. Hasil analisis data disajikan dalam tabel.

Tabel 1
Tabel Hasil Analisa Data

	P-value	Frekuensi (N)
wilcoxon		
Crunch free abs	0.001	15
Abdominal exercise kombinasi bracing	0.000	15
Mann Whitney	0.747	30

Berdasarkan hasil analisis data yang didapatkan pada uji pengaruh *wilcoxon* pada kelompok *crunch free abs* didapatkan nilai p-value 0,001 (< 0.05), artinya bahwa *crunch free ABS* berpengaruh terhadap mengurangi *diastasis recti*. Sedangkan hasil analisis data yang didapatkan pada uji pengaruh *wilcoxon* pada kelompok *abdominal exercise* kombinasi *bracing* P-value 0,000 (< 0.05), artinya bahwa *abdominal exercise* kombinasi *bracing* berpengaruh terhadap mengurangi *diastasis recti*.

Untuk hasil analisis statistik pada uji perbandingan *mann whitney* menunjukkan bahwa P-value 0.747 ($> 0,05$), yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh antara *crunch free ABS* dengan *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap penurunan *diastasis recti* pada wanita postnatal pervaginam.

PEMBAHASAN

1. Pengaruh *crunch free abs* terhadap *diastasis recti*

Hasil penelitian setelah diberikan perlakuan *Crunch free ABS*

menunjukkan adanya pengaruh terhadap pengurangan jarak *diastasis recti*.

Penelitian yang dilakukan oleh Mota *et al.* (2015) menunjukkan bahwa latihan *crunch* pada *diastasis recti* pada wanita postnatal menyebabkan penyempitan *diastasis recti* yang signifikan pada setiap lokasi di linea alba.

Crunch free ABS merupakan salah satu latihan penguatan otot perut. *Crunch* bekerja pada otot – otot perut. Latihan *crunch* dapat meningkatkan kekuatan otot perut bagian depan, dengan melakukannya minimal 2 kali seminggu yang minimal dilakukan 30 menit setiap latihan (Patrícia Mota *et al.*, 2015).

Tetapi untuk mengencangkan perut, diperlukan mengembalikan inti core dengan hati – hati dan memerlukan waktu tidak sebentar. Latihan ini dapat dilakukan setidaknya 3 kali seminggu untuk hasil yang baik (Marq, 2018).

Menurut pada penelitiannya Pascoal *et al* (2014) dimana jarak antar otot rektus secara signifikan lebih besar pada kelompok postpartum dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan perbedaan rata – rata 9,6 mm. Jarak antar rektus lebih kecil selama kontraksi isometrik dibandingkan dengan waktu istirahat, dengan perbedaan 2,8 mm. Dengan kata lain, selama kontraksi isometrik otot perut (*abdominal crunch*) jarak antar rektus juga berkurang.

Latihan ini dapat juga diberikan pada saat kehamilan untuk memperbaiki postur, memperkuat otot – otot untuk persalinan, dan mencegah nyeri punggung bawah dan *diastasis recti*. Aktivasi otot transversus abdominis dapat melindungi linea alba dan dapat membantu mengurangi *diastasis recti* dan mempercepat pemulihan. Kontraksi otot perut akan mengurangi diameter perut,

sehingga akan menghasilkan pendekatan kedua otot rektus abdominis (Patricia Mota *et al.*, 2020).

Pelaksanaan latihan dengan teknik yang tepat akan memunculkan gambaran aktivitas otot perut yang berbeda – beda. Karena *Crunch free ABS* dapat meningkatkan tekanan intra-abdomen, menyebabkan penekanan pada dinding abdomen yang sudah melemah setelah kehamilan. Aktivasi otot transversus abdominis dapat melindungi linea alba dan dapat membantu mengurangi *diastasis recti* dan mempercepat pemulihan. Kontraksi otot perut akan mengurangi diameter perut, sehingga akan menghasilkan pendekatan kedua otot rektus abdominis (Patricia Mota *et al.*, 2020).

Crunch free abs ini mengaktifkan otot – otot perut tidak sekuat *crunch* standar. Meskipun latihan ini kurang optimal untuk meningkatkan kekuatan otot perut, latihan ini efektif untuk meningkatkan kekuatan otot latissimus dorsi yang berperan dalam menstabilkan batang tubuh dan tulang belakang. *Crunch free abs* tidak hanya untuk mengurangi jarak *diastasis recti* namun latihan ini bisa dapat meningkatkan stabilitas otot batang tubuh, sehingga dapat mengurangi komplikasi yang terjadi karena *diastasis recti* (Olson, 2013)

2. Pengaruh *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap *diastasis recti*

Hasil penelitian setelah diberikan perlakuan *abdominal exercise* kombinasi *bracing* menunjukkan adanya perubahan terhadap jarak *diastasis recti*. Rata – rata *diastasis recti* responden sebelum intervensi 2,6 dan turun menjadi 1,1.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Acharry N & Kutty, 2015), dalam penelitian ini terdapat 30 responden dimana 26,6% adalah perempuan primipara dan 56,7% diantaranya multipara. Pretest

ditemukan rata – rata 3,5 cm dan posttest ditemukan menjadi 2,5 cm. dapat diartikan bahwa *abdominal exercise* dapat mengurangi *diastasis recti*.

Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Ramesh Khandale & Hande (2016) dalam penelitiannya, dimana terdapat 30 responden, hasil dari palpasi ditemukan rata – rata *diastasis recti* nilai pretest adalah 2,7 cm dan nilai posttest adalah 1,8 cm. Latihan yang diberikan selama 30 menit perhari, 5 kali dalam seminggu selama 8 minggu.

Abdominal exercise merupakan suatu latihan peregangan otot terutama pada perut yang dilakukan 10-15 menit. Latihan ini diberikan dengan tujuan meningkatkan kekuatan otot, daya tahan, dan fleksibilitas (Campbell *et al.*, 2016).

Abdominal exercise kombinasi *bracing* menunjukkan bahwa otot – otot perut dapat diperkuat, dan trunk, hips, pelvic dapat tetap stabil. Latihan ini juga meningkatkan kepercayaan diri wanita postnatal, dan banyak dari mereka dapat melanjutkan kegiatan sehari – hari dengan mudah dan sesegera mungkin setelah melahirkan.

Abdominal exercise yang dilakukan dengan teratur dapat membantu meningkatkan kinerja otot seperti elastisitas otot, kekuatan dan daya tahan otot. Peningkatan elastisitas otot dapat membantu mengurangi *diastasis recti*. Otot perut yang merupakan otot antagonis dari otot – otot panggul sekaligus sebagai stabilisator dari sendi di vertebra. Kondisi otot perut yang baik, akan membantu stabilitas dari otot punggung. Selain itu, ada faktor eksternal seperti seperti usia, berat badan atau status gizi dari ibu yang berkontribusi terhadap penurunan *diastasis recti* (Rustanti & Zuhri, 2020).

Efek dari *abdominal exercise*, yang terjadi pada *diastasis recti* yaitu saat pemberian latihan berfokus pada kontraksi otot *transversus abdominis*, maka akan memberikan kontraksi juga

pada otot *rectus abdominis*. Kontraksi ini yang mempengaruhi peningkatan kekuatan otot, sehingga mempercepat pengurangan *diastasis* (Benjamin *et al.*, 2014).

Brace adalah suatu alat terapi sekaligus sebagai alat pencegahan dan perlindungan diri akibat kerja, pemakaian *brace* ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, untuk mengoreksi postur yang salah, dan untuk meminimalkan terjadinya cedera pada jaringan otot saat melakukan aktifitas (Di *et al.*, 2017).

Brace dapat digunakan dari hari ke 2 setelah melahirkan. Digunakan pada perut dari pagi sampai malam, dilepaskan saat tidur dan mandi, sampai akhir masa nifas (selama 6 minggu (El-Mekawy *et al.*, 2013).

Menurut penelitian Ernawati (2013) penggunaan *brace* tidak ada hubungannya dengan *diastasis recti*. Karena sifatnya yang pasif *brace* tidak memberikan dampak dalam mengecilkan perut atau mengencangkan otot perut setelah bersalin. Faktor budaya yang turun temurun yang membuat para ibu masih menggunakan *brace* hingga saat ini. Penggunaan *brace* ini tidak memberikan manfaat bagi kesehatan ibu pasca melahirkan.

Menurut Siti Juariah (2020), berdasarkan hasil penelitiannya tidak terdapat pengaruh pemakaian *brace* terhadap *diastasis recti* pada ibu nifas. penggunaan *brace* ini tidak akan membantu perut ibu kembali seperti normal dalam waktu singkat. Namun penggunaan stagen akan lebih efektif bila disertai dengan latihan fisik untuk ibu postnatal.

Selain itu penelitian yang pernah dilakukan oleh Dave & Arati Mahishale (2019) menunjukkan perubahan yang signifikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dimana pada kelompok kontrol menunjukkan penurunan *diastasis recti* yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Yang artinya *abdominal exercise* kombinasi *brace* lebih efektif

dalam pengurangan *diastasis recti* pada wanita postpartum.

3. Perbandingan *crunch free abs* dengan *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap *diastasis recti*

Diastasis recti merupakan permasalahan ibu nifas yang memerlukan tindakan khusus, seperti latihan pada otot abdominal. Latihan yang dilakukan sesegera mungkin dapat mengurangi *diastasis recti* atau untuk memulihkan otot seperti semula. Jika latihan ini tidak dilakukan, dapat memberikan dampak yang umum dirasakan seperti nyeri punggung karena kemampuan fleksi dari tulang belakang yang menurun akibat pemisahan otot rektus abdominis (Namrole & Buru, 2021).

Menurut Keeler *et al* (2012) menjelaskan otot-otot abdomen perlu dipulihkan dan diperkuat untuk menopang punggung bagian bawah setelah melahirkan. Salah satu aktivitas yang dianjurkan untuk dilakukan oleh ibu setelah melahirkan adalah latihan penguatan pada otot abdomen untuk menjaga otot abdomen agar lebih kuat setelah melahirkan.

Latihan otot – otot abdomen akan meningkatkan aliran darah pada otot, sehingga akan meningkatkan pengangkutan oksigen dan nutrisi pada otot, sehingga ini akan memaksimalkan kekuatan otot. Manfaat dilakukannya penguatan otot abdomen yaitu mengencangkan dinding rahim dan mempercepat involusio uteri (Fitriahadi, 2020).

Latihan perut dapat membantu mengencangkan otot *rectus abdominis* sisi kiri dan kanan dan tidak menimbulkan tekanan ekstra pada perut dan punggung. Saat kontraksi perut meningkat, tulang belakang menjadi lebih stabil, kekuatan perut meningkat, dan pemisahan otot abdominal berkurang (Rustanti & Zuhri, 2020).

Karena metabolisme yang

dihasilkan dari beban yang konstan, terapi latihan yang diberikan menyebabkan perubahan adaptif pada jaringan otot. Hipertrofi serat otot dan peningkatan unit motorik pada otot, memperkuat otot dan jaringan kontraktil (Laframboise *et al.*, 2021).

Selain itu, mempengaruhi proses metabolisme, memberikan kekuatan otot, meningkatkan daya tahan otot serta memperkuat otot kontrol pusat dari area abdomen selama periode postpartum, dan membantu untuk menopang tulang belakang, mengurangi pemisahan otot abdomen dan mengurangi ketegangan otot yang dihasilkan dari gerakan berulang seperti membungkuk dan aktivitas mengangkat (Triyulianti *et al.*, 2021).

Terdapat perbedaan gerakan pada kedua latihan tersebut, dimana gerakan pada *crunch free abs* lebih banyak yaitu terdapat 6 gerakan, sedangkan pada *abdominal exercise* hanya terdapat 4 gerakan. Namun pada *abdominal exercise* dikombinasikan dengan *bracing*. Pemakaian *brace* pada latihan *abdominal exercise* dapat membantu memberikan tekanan pada otot abdominal. Sedangkan *crunch free abs* kurang optimal untuk meningkatkan kekuatan otot perut, latihan ini efektif untuk meningkatkan kekuatan otot latissimus dorsi yang berperan dalam menstabilkan batang tubuh dan tulang belakang.

Pada hasil uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini didapatkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh antara *crunch free abs* maupun *abdominal exercise* kombinasi *bracing* terhadap *diastasis recti* pada postnatal pervaginam. Kedua latihan tersebut memiliki prinsip yang sama, yaitu meningkatkan tekanan pada otot abdomen sehingga menyebabkan kontraksi otot yang sudah lemah karena kehamilan meningkat.

Menurut Gitta *et al* (2016)

kedua latihan ini dapat digunakan untuk *diastasis recti*, dimana kedua latihan tersebut melibatkan otot transversus abdominis atau otot rectus abdominis. Latihan *crunch free abs* efektif dalam mengaktifkan otot rectus abdominis. Sedangkan menurut Lee (2016), *abdominal exercise* menyebabkan penyempitan *diastasis recti*. Namun penegangan pada line alba menunjukkan peningkatan selama *abdominal exercise*.

Dalam penggunaan *brace* dapat membantu mengurangi rasa nyeri pada punggung dan ketidaknyamanan setelah persalinan karena bisa menyangga perut yang kendur dan mengurangi keluhan *diastasis recti*. Pemakaian *brace* diperbolehkan asalkan pemakainya tidak terlalu erat dan boleh dipakai ketika luka perineum sudah kering. *Brace* dapat menahan tekanan pada abdomen ketika ibu sedang bersin, batuk, tertawa, atau gerakan mendadak yang dapat menyebabkan meningkatnya tekanan dalam abdomen (Siti Juariah, 2020).

Penggunaan korset membantu penyempitan jarak *diastasis recti*. Ketegangan yang terjadi pada line alba sangat diperlukan untuk transfer energi antar sisi otot perut, yang menghasilkan kontrol lebih baik dari perut dan hasil komestikan yang lebih baik. Maka dari itu kedua intervensi tersebut sama – sama efektif dalam mengatasi *diastasi recti* (Madokoro *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Dari penelitian mengenai Perbandingan *Crunch Free ABS* dengan *Abdominal Exercise* kombinasi *Bracing* dalam Mengurangi *Diastasis Recti* pada Posnatal Pervaginam, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *crunch free abs* dan *abdominal exercise* kombinasi *bracing*, terhadap jarak

diastasis recti pada wanita posnatal pervaginam.

DAFTAR PUSTAKA

- Achary N, & Kutty, R. K. (2015). Abdominal Exercise With Bracing, a Therapeutic Efficacy in Reducing Diastasis-Recti Among Postpartal Females. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 3(2), 999–1005. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2015.122>
- Benjamin, D. R., van de Water, A. T. M., & Peiris, C. L. (2014). Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: A systematic review. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 100(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2013.08.005>
- Campbell, A., Kemp-Smith, K., O'Sullivan, P., & Straker, L. (2016). Abdominal bracing increases ground reaction forces and reduces knee and hip flexion during landing. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 46(4), 286–292. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.5774>
- Dave, H., & Arati Mahishale MPT, P. (2019). Effect of Structured Abdominal Exercise Programme On Diastasis of Rectus Abdominis Muscle in Postpartum Women-An ... Experimental Study. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 6(3), 7–15. <https://doi.org/10.9790/6737-06030715>
- Di, D., Kitamura, K., Ridwan, M., & Putra, C. (2017). *Model Korset dengan Bahan Dasar Support Bambu untuk Mengurangi Nyeri LBP pada Pengemudi Bus di Kota Surakarta*.
- El-Mekawy, H., Eldeeb, A., El-Lythy, M., & El-Begawy, A. (2013). Effect of Abdominal Exercises versus Abdominal Supporting Belt on Post-Partum Abdominal Efficiency and Rectus Separation. *International Science Index*, 7(1), 44–48. <http://waset.org/journals/waset/v73/v73-136.pdf>
- Ernawati, D. D. (2013). *Hubungan Penggunaan Stagen terhadap Diastasis Rectus Abdominis*. http://eprints.ums.ac.id/27177/13/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- Estiani, M., & Aisyah, A. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diastasis Rekti Abdominis Pada Ibu Post Partum Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Sukaraya Baturaja. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 5(2), 24–31.
- Faridah, F., Handini, H. R. S., & Dita, R. (2019). Pengaruh Abdominal Stretching Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid Pada Remaja Putri. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 68. <https://doi.org/10.33757/jik.v3i2.207>
- Fitriahadi, E. (2020). Dance Pregnancy Berpengaruh Menurunkan Diastasis Recti Pada Ibu Hamil. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.31764/mj.v5i1.1075>
- Gitta, S., Magyar, Z., Tardi, P., Fuge, I., Jaromi, M., Acs, P., Garai, J., Bodis, J., & Hock, M. (2016). How to Treat Diastasis Recti Abdominis with Physical Therapy: A Case Report. *Journal of Diseases*, 3(2), 16–20. <https://doi.org/10.18488/journal.99/2016.3.2/99.2.16.20>
- Gustavsson, C., & Eriksson-Crommert, M. (2020). Physiotherapists' and midwives' views of increased inter recti abdominis distance and its management in women after childbirth. *BMC Women's Health*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-00907-9>
- Keeler, J., Albrecht, M., Eberhardt, L., Horn, L., Donnelly, C., & Lowe, D. (2012). Diastasis Recti Abdominis. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 36(3), 131–142. <https://doi.org/10.1097/jwh.0b013e318276f35f>
- Laframboise, F. C., Schlaff, R. A., & Baruth, M. (2021). Postpartum exercise intervention targeting diastasis recti abdominis. *International Journal of Exercise Science*, 14(3), 400–409.
- Lee, D., & Hodges, P. W. (2016). Behavior of the linea alba during a curl-up task in diastasis rectus abdominis: An observational study. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 46(7), 580–589. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6536>
- Madokoro, S., Yokogawa, M., & Miaki, H. (2020). Effect of the abdominal draw-in

- maneuver and bracing on abdominal muscle thickness and the associated subjective difficulty in healthy individuals. *Healthcare (Switzerland)*, *8*(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare8040496>
- Marq, L. (2018). *Crunch-Free Workout Routine To Treat Diastasis Recti*.
- Michalska, A., Rokita, W., Wolder, D., Pogorzelska, J., & Kaczmarczyk, K. (2018). Diastasis recti abdominis - A review of treatment methods. *Ginekologia Polska*, *89*(2), 97–101. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0016>
- Mommers, E. H. H., Ponten, J. E. H., Al Omar, A. K., de Vries Reilingh, T. S., Bouvy, N. D., & Nienhuijs, S. W. (2017). The general surgeon's perspective of rectus diastasis. A systematic review of treatment options. *Surgical Endoscopy*, *31*(12), 4934–4949. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5607-9>
- Mota, Patricia, Gil Pascoal, A., & Bo, K. (2020). Diastasis Recti Abdominis in Pregnancy and Postpartum Period. Risk Factors, Functional Implications and Resolution. *Current Women s Health Reviews*, *11*(1), 59–67. <https://doi.org/10.2174/157340481101150914201735>
- Mota, Patrícia, Pascoal, A. G., Carita, A. I., & Kari, B. (2015). The immediate effects on inter-rectus distance of abdominal crunch and drawing-in exercises during pregnancy and the postpartum period. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *45*(10), 781–788. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5459>
- Nadia Keshwani, Sunita Mathur, L. M. (2018). *Relationship Between Interrectus Distance and Symptom Severity in Women With Diastasis Recti Abdominis in the Early Postpartum Period*. *98*(3), 182–190.
- Namrole, P., & Buru, K. A. B. (2021). Pengaruh Senam Nifas Terhadap Kejadian Diastasis Rectus Abdominis pada Ibu Post Partum di Puskesmas Namrole Kab. Buru Selatan. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, *6*(1), 39–44.
- Olson, M. (2013). Core strength: The "anatomy" of investigating abdominal exercises. *ACSM's Health and Fitness Journal*, *17*(4), 8–15. <https://doi.org/10.1249/FIT.0b013e318296bfa3>
- Pascoal, A. G., Dionisio, S., Cordeiro, F., & Mota, P. (2014). Inter-rectus distance in postpartum women can be reduced by isometric contraction of the abdominal muscles: A preliminary case-control study. *Physiotherapy (United Kingdom)*, *100*(4), 344–348. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2013.11.006>
- Pelealu, J., Angliadi, L. S., & Angliadi, E. (2014). Rehabilitasi Medik Pada Skoliosis. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, *6*(1), 8–13. <https://doi.org/10.35790/jbm.6.1.2014.4157>
- Rahmawati, N. A., Ma'arij, R., Yulianti, A., Rahim, A. F., & Marufa, S. A. (2021). Prenatal Yoga Efektif Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil. *Physiotherapy Health Science*, *3*(1), 18–21.
- Ramesh Khandale, S., & Hande, D. (2016). Effects of Abdominal Exercises on Reduction of Diastasis Recti in Postnatal Women. *International Journal of Health Sciences & Research*, *6*(6), 182–191.
- Rustanti, M., & Zuhri, S. (2020). Pengaruh Latihan Otot Perut terhadap Diastasis Recti Abdominalis Muscle pada Ibu Pasca Melahirkan Normal. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, *13*(1), 20–26. <https://doi.org/10.26630/jkm.v13i1.2200>
- Siti Juariah, E. T. (2020). Pengaruh Pemakaian Stagen terhadap Diastasis Rectus Abdominis Pada Ibu Nifas di Wilayah Kerja Puskesmas Wado Kabupaten Sumedang. *Jurnal Kesehatan Pertiwi*, *2*(1), 37–41.
- Thabet, A. A., & Alshehri, M. A. (2019). Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: A randomised controlled trial. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*, *19*(1), 62–68.
- Triyulianti, S., Permata, A., Marianda, A. I., Fisioterapi, P. S. D., & Abdurrab, U. (2021). *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 4 Nomor 02 Agustus 2021 Studi*

Kasus Pengaruh Terapi Latihan Terhadap Pengurangan Jarak Intra Recti Pada Kondisi Diastasis Recti. 4, 41–44.

Wiederhold, B. K., & Riva, G. (2013). Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 11(4), 63. <https://doi.org/10.1097/01.naj.0000529715.93343.b0>