



KADAR *SUPEROXYDE DISMUTASE* PADA IBU POST PARTUM YANG MELAKUKAN SENAM OTARIA

Januarsih^{1✉}, Rusmilawaty², Noorhayati³

^{1,2,3}Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Indonesia

Abstrak

Involusi uterus pada ibu postpartum dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya dengan aktifitas fisik yaitu senam nifas atau senam pasca melahirkan (dengan kondisi ibu sehat) yang bertujuan untuk mengurangi infeksi yang terjadi pada involusi uterus yang diakibatkan sisa darah yang tidak dikeluarkan, mengurangi resiko perdarahan abnormal serta untuk menghindari pembekuan darah yang menyumbat vena. Pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan senam post partum Otaria pada kelompok intervensi dan tidak senam post partum pada kelompok control selama 7 hari. Desain yang digunakan dalam penelitian ini dengan Post Test Only Control Group Design atau pasca tes dengan kelompok eksperimen dan kontrol. Pada histogram menunjukkan bahwa rata – rata kadar SOD meningkat pada kelompok perlakuan, yaitu ibu – ibu post partum yang melaksanakan senam Otaria. Pada kelompok kontrol tampak rata – rata kadar SOD menurun, yaitu ibu – ibu post partum yang tidak melakukan senam Otaria. ibu post partum yang tidak melakukan senam Otaria telah terjadi penurunan kadar SOD. Masa post partum merupakan suatu kondisi yang rentan terhadap segala macam stres. Hal tersebut merupakan akibat dari terjadinya perubahan fisiologis maupun fungsi metabolik sejak awal masa kehamilan dan kelelahan pada saat persalinan, sehingga menyebabkan reaksi oksidatif meningkat untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan oleh wanita pada masa post partum. Stress oksidatif pada ibu di masa post partum dapat dicegah dengan cara melakukan senam Otaria yang mampu meningkatkan kadar SOD pada plasma ibu post partum.

Kata Kunci : *SOD, Postpartum, Otaria*

SUPEROXYDE DISMUTASE LEVELS IN POST PARTUM MOMS WITH OTARIA EXERCISE

Abstract

Uterine involution in postpartum mothers is influenced by many factors, one of which is physical activity, namely postpartum exercise or postpartum exercise (if the mother is healthy) which aims to reduce infections that occur in uterine involution caused by remaining blood that is not expelled, reducing the risk of abnormal bleeding, and to avoid blood clots that block veins. The implementation of this research was carried out by providing Otaria post partum exercise treatment in the intervention group and no post partum exercise treatment in the control group for 7 days. The design used in this research was Post Test Only Control Group Design or post test with experimental and control groups. The histogram shows that the average SOD levels increased in the treatment group, namely post partum mothers who carried out the Otaria exercise. In the control group, the average SOD levels appeared to decrease, namely post partum mothers who did not do Otaria exercises. Post partum mothers who did not do Otaria exercises had a decrease in SOD levels. The post partum period is a condition that is vulnerable to all kinds of stress. This is the result of physiological changes and metabolic functions since the beginning of pregnancy and fatigue during childbirth, causing oxidative reactions to increase to produce the energy needed by women in the post partum period. Oxidative stress in mothers during the post-partum period can be prevented by doing Otaria exercises which can increase SOD levels in post-partum mothers' plasma.

Keywords: *SOD, Postpartum, Otaria*

Pendahuluan

Masa nifas adalah masa kembalinya uterus ke bentuk semula seperti sebelum hamil atau disebut juga dengan proses involusi uterus yang ditandai dengan penurunan tinggi fundus uterus. Involusi uterus pada ibu postpartum dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya dengan aktifitas fisik yaitu senam nifas atau senam pasca melahirkan (dengan kondisi ibu sehat) yang bertujuan untuk mengurangi infeksi yang terjadi pada involusi uterus yang diakibatkan sisa darah yang tidak dikeluarkan, mengurangi resiko perdarahan abnormal serta untuk menghindari pembekuan darah yang menyumbat vena. Manfaat lain senam nifas adalah membantu memperbaiki sirkulasi darah, sikap tubuh dan punggung setelah melahirkan, memperbaiki tonus otot, pelvis dan peregangan otot abdomen serta memperbaiki otot panggul dan membantu ibu untuk lebih relaks dan segar pasca melahirkan.¹

Ibu post partum membutuhkan asuhan esensial supaya kontraksi uterus dapat optimal untuk mendukung proses involusi uterus. Salah satu asuhan esensial yaitu senam post partum otaria. Senam post partum berupa mobilitas atau berbentuk latihan peregangan otot. Senam post partum dapat dilakukan setelah melahirkan. Senam tersebut terdiri dari latihan mobilisasi dini dan latihan-latihan fisik dari latihan ringan kemudian ditingkatkan dengan mobilisasi yang lebih berat lagi. Senam post partum Otot Abdominal Rianti atau senam post partum Otaria² adalah senam post partum modifikasi dengan Teknik relaksasi dan Latihan otot abdominis dengan pendampingan caregiver, tujuannya untuk mempercepat penurunan TFU ke bentuk semula, mencegah komplikasi, mempercepat pemulihan dan meningkatkan kebugaran bagi ibu postpartum.²

Sama seperti olahraga pada umumnya, senam yang dilakukan setelah melahirkan ini juga membawa berbagai manfaat untuk kesehatan. Melakukan senam post partum otaria akan memengaruhi kebutuhan otot terhadap oksigen yang mana kebutuhan akan meningkat, berarti memerlukan aliran darah yang kuat seperti otot rahim. Dengan dilakukan senam post partum akan merangsang kontraksi rahim, sehingga kontraksi uterus akan semakin baik, pengeluaran lokia akan lancar yang akan berpengaruh terhadap proses involusi rahim. Durasi setiap melakukan senam antara 15-30 menit, dan terdapat 3 langkah utama dalam melakukan senam yaitu langkah relaksasi awal, inti, dan relaksasi akhir. Sedangkan pada setiap langkah terdiri dari beberapa gerakan senam. Senam dilakukan setiap hari mulai dari hari pertama hingga ketujuh postpartum.³

Senam post partum Otot Abdominis Rianti atau senam post partum 'Otaria' adalah senam post partum modifikasi teknik relaksasi dan latihan otot abdominis dengan pendampingan caregiver. Caregiver atau orang terdekat yang dimaksud adalah suami atau orang tua/ mertua atau saudara (kakak/ adik) yang tinggal satu rumah dengan ibu postpartum dengan tujuan memberikan dukungan kepada ibu. Durasi setiap melakukan senam antara 15-30 menit, dan terdapat 3 langkah utama dalam melakukan senam yaitu langkah relaksasi awal, inti dan relaksasi akhir. Sedangkan pada setiap langkah terdiri dari beberapa gerakan senam. Senam dilakukan setiap hari mulai dari hari pertama sampai hari ketujuh postpartum. Tujuan senam post partum Otaria adalah untuk mempercepat pemulihan dan kebugaran bagi ibu postpartum.⁴

Seorang perempuan, jika sedang dalam kondisi Post Partum fisiologis akan terdapat peningkatan produksi radikal bebas dalam tubuhnya. Keadaan tersebut akan lebih parah jika perempuan tersebut sedang pasca salin patologis, produksi radikal bebas dalam tubuhnya akan lebih banyak lagi. Keadaan tersebut dikenal dengan nama “stres oksidatif”. Hal tersebut berarti bahwa telah terjadi gangguan keseimbangan antara oksidan dan antioksidan. Stres oksidatif ditandai dengan adanya penurunan aktivitas antioksidan disertai dengan adanya peningkatan kadar oksidan / radikal bebas. Oksidan / radikal bebas yang sangat toksik ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran. Keadaan ini tentu saja menimbulkan terganggunya/ keterlambatan pemulihan di masa post partum. Jika hal tersebut berlanjut akan menyebabkan kerusakan atau keadaan patologis baik secara fisik maupun psikis pada ibu. Keadaan tersebut bisa dicegah dengan cara ibu post partum melakukan senam Otaria.³

Antioksidan itu sendiri, ada yang memang sudah terdapat di dalam tubuh (endogen) dan ada yang diperoleh dari luar tubuh (eksogen). Secara umum, antioksidan dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu : antioksidan enzimatis / antioksidan primer / antioksidan pencegah dan antioksidan non enzimatis terdiri dari superoksida dismutase (SOD), Glutathione peroxidase (GPx) dan Catalase (CAT).^{3,5}

Stress oksidatif didefinisikan sebagai ketidakseimbangan antara kadar prooksidan (radikal bebas) dengan antioksidan yang menyebabkan kadar radikal bebas lebih tinggi dibandingkan kadar antioksidan dalam tubuh. Stres oksidatif yang terjadi secara berulang dan terus menerus bisa memicu peroksidasi lipid, dimana radikal bebas bereaksi dengan protein, lipid dan DNA yang berpotensi menimbulkan kerusakan jaringan sel lebih luas dan menghasilkan senyawa Malondialdehyde (MDA), 8-Hydroxydeoxyguanosine (MDA), Nitrik Oksida (NO) dan Isoprostan (IsoP).^{3,5}

Metode

Pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan senam post partum Otaria pada kelompok intervensi dan tidak senam post partum pada kelompok control selama 7 hari. Desain yang digunakan dalam penelitian ini dengan Post Test Only Control Group Design atau pasca tes dengan kelompok eksperimen dan kontrol.

Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu yang menjalani masa post partum 2 jam postpartum pada tanggal 01 – 20 September 2023 (20 hari) di wilayah kerja PKM Karang Intan 2 Kabupaten Banjar berjumlah 53 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah 20 responden pada kelompok eksperimen dan 20 responden pada kelompok kontrol, yang memenuhi kriteria antara lain : post partum fisiologis, memiliki tekanan darah normal dan bersedia secara sukarela menjadi responden. Melakukan pengambilan sampel darah vena sebanyak 5 mL, memasukkan ke tabung non EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetate), kemudian mensentrifugasi sampel darah pada kecepatan 3000 rpm selama 15 menit untuk memisahkan cairan dengan sel darah, selanjutnya mengambil serum, dan menyimpan pada suhu -20 0C sebelum pengukuran parameter dilakukan.

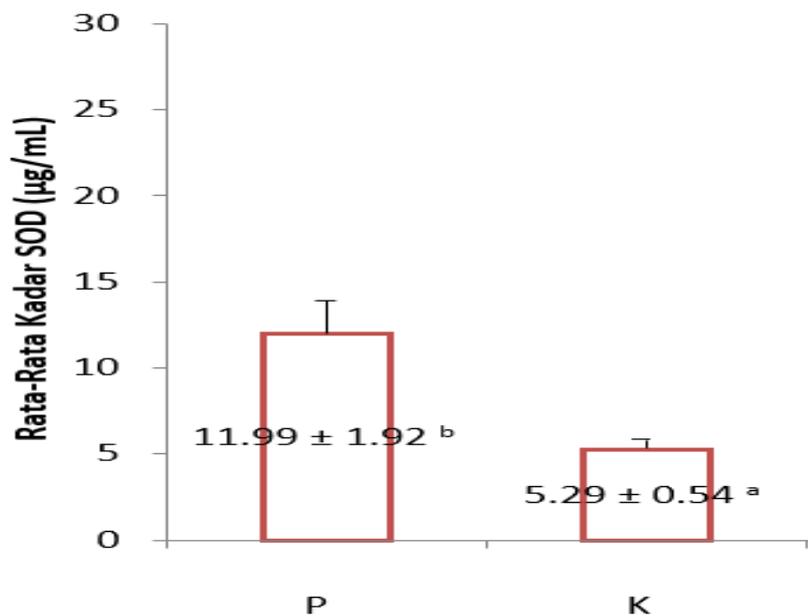
Penelitian dilakukan di Wilayah kerja PKM Karang Intan 2 Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan yang meliputi 13 Desa yaitu Desa Sungai Alang, Sungai Landas, Sungai Asam, Abirau, Pulau Nyiur, Mandikapau Barat, Mandikapau Timur,

Mandiingin Barat, Mandiingin Timur, Padang Panjang, Kiram, Awang Bangkal Barat dan Awang Bangkal Timur.

Instrumen atau alat ukur penelitian yang digunakan untuk melihat efek senam Otaria terhadap kadar SOD pada ibu post partum adalah SOD Ellisa Kit dari My Biosource dengan katalog produk : MBS2707322.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Rata – rata kadar SOD kelompok kontrol dan perlakuan secara lengkap ditunjukkan dalam histogram berikut :



Gambar 1. Histogram Perubahan Kadar SOD

Pada Gambar 1. telah ditunjukkan histogram dari rata-rata kadar SOD kelompok kontrol dan perlakuan. Tampak rata – rata kadar SOD meningkat pada kelompok perlakuan, yaitu ibu – ibu post partum yang melaksanakan senam Otaria. Pada kelompok kontrol tampak rata – rata kadar SOD menurun, yaitu ibu – ibu post partum yang tidak melakukan senam Otaria.

Pada peneitian ini, ibu post partum yang tidak melakukan senam Otaria telah terjadi penurunan kadar SOD. Masa post partum merupakan suatu kondisi yang rentan terhadap segala macam stres. Hal tersebut merupakan akibat dari terjadinya perubahan fisiologis maupun fungsi metabolik sejak awal masa kehamilan dan kelelahan pada saat persalinan, sehingga menyebabkan reaksi oksidatif meningkat untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan oleh wanita pada masa post partum.⁶

Reaksi oksidatif meningkat, akan meningkatkan pula kebutuhan oksigen, apabila penggunaan oksigen ini tidak maksimal dan tubuh tidak mampu untuk mengeliminir, maka terbentuklah stres oksidatif. Terbentuknya *reactive oxygen species*, akibat adanya stres oksidatif memicu terjadinya peroksidasi asam-asam lemak tidak jenuh jamak (lipid) membran sel maupun darah sehingga mempengaruhi fungsi sel. Beberapa reaksi oksidasi yang terjadi ini menghasilkan radikal bebas oksigen.^{7,8,9}

Tubuh memiliki sistem pertahanan radikal bebas berupa antioksidan enzimatis dan non enzimatis. Sistem antioksidan enzimatis disusun oleh superoksida dismutase, katalase dan peroksidase yang tergabung dalam mekanisme pertahanan terhadap ROS. Selain itu, beberapa senyawa fenolik (katekin, flavon, flavonol dan isoflavon), tanin (asam elagat, asam galat, proantosianin), fenil isopropanoid (asam kafein, asam kumarin dan asam ferulat), lignan, *catchol* dan banyak lainnya merupakan antioksidan. Radikal bebas yang meningkat di dalam sel, maka organisme tersebut akan membela dirinya sendiri terhadap stres oksidatif, dengan cara meningkatkan juga kadar SOD sebagai mekanisme perlindungan untuk menghadapi adanya peningkatan peroksidasi lipid dalam sel.^{10,11,12,13}

Kesimpulan

Stres oksidatif dapat dicegah dengan antioksidan sebagai mekanisme sistem pertahanan tubuh terhadap radikal bebas. Stres oksidatif pada ibu di masa post partum dapat dicegah dengan cara melakukan senam Otaria yang mampu meningkatkan kadar SOD pada plasma ibu post partum.

Daftar Pustaka

1. Sumarni and Nahira. 2022. Increasing the Knowledge of Postpartum Mothers About Otaria Gymnastics in Moncongloe Village, Maros Regency. UNIMUS National Seminar Proceedings. Volume 5
2. Alghadir, A. H., Gabr, S. A., and Al-Eisa, E. S. (2016). Effects of moderate aerobic exercise on cognitive abilities and redox state biomarkers in older adults. *Oxidative Med. Cell. Longev.* 2016:2545168. doi: 10.1155/2016/2545168
3. Birben, E., Sahiner, U. M., Sackesen, C., Erzurum, S., and Kalayci, O. (2012). Oxidative stress and antioxidant defense. *World Allergy Organ. J.* 5, 9–19. doi: 10.1097/WOX.0b013e3182439613
4. Rianty, Emy. et al. 2018. Otaria Postpartum Exercise Module and Caregiver Assistance. Health Scientific Forum.
5. Bloomer, R. J., and Goldfarb, A. H. (2004). Anaerobic exercise and oxidative stress: a review. *Can. J. Appl. Physiol.* 29, 245–263. doi: 10.1139/h04-017
6. Bresciani, G., da Cruz, I. B., and González-Gallego, J. (2015). Manganese superoxide dismutase and oxidative stress modulation. *Adv. Clin. Chem.* 68, 87–130. doi: 10.1016/bs.acc.2014.11.001
7. Camiletti-Moirón, D., Aparicio, V. A., Aranda, P., and Radak, Z. (2013). Does exercise reduce brain oxidative stress? A systematic review. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 23, e202–e212. doi: 10.1111/sms.12065
8. Cetin, E., Top, E. C., Sahin, G., Ozkaya, Y. G., Aydin, H., and Toraman, F. (2010). Effect of vitamin E supplementation with exercise on cognitive functions and total antioxidant capacity in older people. *J. Nutr. Health Aging* 14, 763–769. doi: 10.1007/s12603-010-0256-x

9. Chico, L., Ricci, G., Cosci, O. D. C. M., Simoncini, C., and Siciliano, G. (2017). Physical exercise and oxidative stress in muscular dystrophies: is there a good balance? *Arch. Ital. Biol.* 155, 11–24. doi: 10.12871/000398292017122
10. Diaz, K. M., Fearheller, D. L., Sturgeon, K. M., Williamson, S. T., and Brown, M. D. (2011). Oxidative stress response to short duration bout of submaximal aerobic exercise in healthy young adults. *Int. J. Exerc. Sci.* 4, 247–256.
11. Groussard, C., Rouchon-Isnard, M., Coutard, C., Romain, F., Malardé, L., Lemoine-Morel, S., et al. (2015). Beneficial effects of an intradialytic cycling training program in patients with end-stage kidney disease. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 40, 550–556. doi: 10.1139/apnm-2014-0357
12. Hejazi, K., Ghahremani Moghaddam, M., and Darzabi, T. (2019). Effects of an 8-week aerobic exercise program on some indicators of oxidative stress in elderly women. *Salmand* 13, 506–517. doi: 10.32598/sija.13.4.506
13. Sies, H., Berndt, C., and Jones, D. P. (2017). Oxidative stress. *Annu. Rev. Biochem.* 86, 715–748. doi: 10.1146/annurev-biochem-061516-045037