

Perbedaan Kadar Vitamin C dan Kadar Malondialdehid Antara kejadian Abortus Dengan Kehamilan Normal

Hartati Deri Manila¹, Eryati Darwin², Erwani³

Abstrak

Angka kejadian abortus masih tinggi didunia dan di Indonesia. Dalam pelayanan obstetrik, abortus masih menjadi suatu masalah dan merupakan penyebab meningkatnya mortalitas, morbiditas ibu dan neonatal, Penyebab abortus salah satu penyebabnya adalah ketidakseimbangan antioksidan yang terjadi saat plasentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C dan kadar malondialded (MDA) antara kejadian abortus. Desain penelitian yaitu dengan cross sectional, penelitian ini dilakukan di RS Bayangkara Padang, RS dr. Reksodiwiryono Padang, RS Ibu Sina Padang, RS dr. Rasidin Padang, Puskesmas Andalas, Labor Biomedik dan Labor Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, pada bulan Desember 2016–Februari 2018. Sampel penelitian ini adalah ibu hamil yang terdiagnosa abortus berjumlah 14 orang dan ibu hamil normal ≤ 20 minggu berjumlah 14 orang dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Kadar Vitamin C diperiksa dengan metode ELISA dan kadar MDA diperiksa dengan metode spectrophometer. Hasil penelitian ini menunjukkan rerata kadar vitamin C yaitu $30,78 \pm 5,26 \mu\text{mol/L}$ pada abortus dan $34,09 \pm 13,14 \mu\text{mol/L}$ pada kehamilan normal dengan nilai $p > 0,05$. Rerata kadar MDA yaitu $3,31 \pm 0,59 \text{ nmol/ml}$ pada abortus dan $3,71 \pm 1,24 \text{ nmol/ml}$ pada kehamilan normal dengan nilai $p > 0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah Terdapat kecenderungan peran kadar Vitamin C pada kejadian abortus dan kehamilan normal, tetapi tidak bermakna secara statistik dan Terdapat kecenderungan peran kadar MDA pada kejadian abortus dan kehamilan normal, tetapi tidak bermakna secara statistik.

Kata kunci: Vitamin C, Malondialdehid (MDA), Abortus, Hamil Normal

Abstract

Abortion rate is still on high level in the world and Indonesia. In obstetric care, abortion remains a problem and is a cause of increased mortality, maternal morbidity and neonatal. One of the causes is an antioxidant imbalance that occurs during placentation. This study was aimed to determine differences in vitamin C level and level of malondialdehyde (MDA) between an abortion proces and normally pregnancy. The research used cross sectional design, it was done at RS Bayangkara Padang, RS dr. Reksodiwiryono Padang, RS Ibu Sina Padang, RS dr. Rasidin Padang and Puskesmas Andalas in December 2016 - February 2018. The sample of this research was pregnancy woman diagnosed abortus amounted to 14 participants and normal to pregnancy women ≤ 20 weeks amounted to 14 participants by using consecutive sampling technique. Vitamin C level was checked by ELISA method and MDA level was examined by spectrophometer method. The results showed a mean of vitamin C level was $30.78 \pm 5.26 \mu\text{mol/L}$ on abortion $34.09 \pm 13.14 \mu\text{mol/L}$ on normal pregnancy by p value > 0.05 . MDA mean level were $3.31 \pm 0.59 \text{ nmol / ml}$ on abortion and $3.71 \pm 1.24 \text{ nmol / ml}$ on normal pregnancy by $p > 0,05$. It could be concluded that there was no significant difference of vitamin C level between abortion case with normal pregnancy and no significant difference of MDA level between abortion case with normal pregnancy. Examiner of vitamin C level, it was done assessment of food consumption of vitamin C source, vitamin C supplement as well.

Keywords: Vitamin C, Malondialdehyde (MDA), abortion, normal pregnancy

Affiliasi penulis : 1. Prodi S2 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas (FK Unand), 2. Bagian Histologi FK Unand, 3. Poltekkes Kemenkes Padang .

Korespondensi : Hartati Deri Manila
email : derimanilahartati@yahoo.co.id Telp: 085374899852

PENDAHULUAN

Abortus merupakan penyulit utama dalam kehamilan dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Angka kematian ibu yang disebabkan oleh abortus masih tinggi.¹ penyebab abortus dapat dibagi menjadi faktor fetus dan faktor maternal: usia ibu, kelainan anatomis, faktor imunologis, infeksi, penyakit kronis, kelainan endokrin,

nutrisi, penggunaan obat-obatan dan pengaruh lingkungan.² Estimasi kejadian abortus tercatat oleh WHO sebanyak 40-50 juta, sama halnya dengan 125.000 abortus per hari.³ di Indonesia Sekitar 2 – 2,5 %.⁴ Pada tahun 2015 didapatkan jumlah abortus berdasarkan data profil kesehatan Sumatera Barat sebanyak 3.359 orang, jumlah ini meningkat tajam dari tahun 2009 yaitu sebanyak 2.123 orang. Tercatat untuk kota Padang ada 339 kasus abortus pada tahun 2015 mengalami keguguran setiap tahun.⁵ Analisis faktor resiko abortus diperlukan untuk mengurangi dampak buruk abortus. Adapun faktor risiko stres oksidatif, peningkatan radikal bebas yang dihasilkan

dalam tubuh dapat menurunkan kadar vitamin C dan juga dapat meningkatkan kadar malondialdehyde (MDA) pada kejadian abortus.⁶

Vitamin C secara langsung merangsang sintesis kolagen. Vitamin C juga berfungsi sebagai reducing agent dengan mengirim atom hidrogen dengan elektron tunggalnya ke *reactive oxygen species* (ROS) Peningkatan stres oksidatif sesuai dengan peningkatan pembentukan MDA. Stres oksidatif akan menyebabkan kerusakan dan kerusakan sel trofoblast yang akan berlanjut menjadi abortus.^{6,7}

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan Perbedaan kadar vitamin C dan Kadar Molondialdehid (MDA) antara Kejadian Abortus dengan Kehamilan Normal

METODE

Penelitian telah dilakukan dikamar bersalin RS Bayangkara Padang, RS Ibnu Sina Padang RS. Dr. Reksodiwiryono Padang, RS. Rasidin Padang dan Puskesmas Andalas Padang laboratorium Biomedik dan Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas (FK-Unand) Padang selama satu tahun 6 bulan yang dimulai bulan Desember 2016.

Penelitian ini merupakan penelitian Komparatif dua kelompok tidak berpasangan dengan pendekatan cross sectional untuk menganalisis rerata kadar Vitamin C dan MDA pada ibu abortus dan kehamilan normal. Populasi pada penelitian ini adalah ibu ibu hamil dengan diagnosa abortus dan seluruh wanita dengan kehamilan normal dengan usia kehamilan ≤ 20 minggu yang dirawat di dikamar bersalin RS Bayangkara Padang, RS. dr. Reksodiwiryono Padang, RS Ibnu Sina Padang, RS. Rasidin Padang dan Puskesmas Andalas Padang dengan jumlah sampel sampel 24 sampel. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik consecutive sampling.

Setiap ibu hamil yg abortus dan ibu hamil normal yang datang memeriksakan kehamilannya ke rawat inap Rumah Sakit Bayangkara Padang, RS. Dr. Reksodiwiryono Padang, RS Ibnu Sina Padang, RS. Rasidin Padang dan Puskesmas Andalas Padang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel. Ibu yang memenuhi syarat penelitian akan diambil sebagai subjek penelitian dan diberi penjelasan sebelum persetujuan (PSP) tentang penelitian yang akan dilakukan dan bila setuju ibu diminta menandatangani lembar persetujuan (informed consent).Selanjutnya kepada ibu dilakukan pengambilan sampel darah vena mediana cubiti sejumlah 3 cc. Kemudian darah dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge (vacuum tube) tanpa EDTA dengan cara gagang spuit dibiarkan mengeluarkan darah dengan sendirinya dari tabung spuit. Lalu melakukan sentrifus sampel darah dengan kecepatan 2000-3000 rotasi per menit (rpm) selama 20 menit di Laboratorium RS. Bayangkara Padang. Serum hasil pemusingan disimpan kedalam cup sample. Kemudian

darah dikirim ke laboratorium Biomedik dan Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang dan disimpan pada suhu -20° C atau 80° c sampai pemeriksaan dilakukan.

Pemeriksaan Kadar Vitamin C dan Kadar MDA menggunakan metode ELISA, Penelitian dilakukan setelah mendapatkan kelayakan etik dari komite etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Data Kadar Vitamin C dan Kadar MDA yang diperoleh dianalisis dengan uji T tidak berpasangan.

Tabel 1. Rerata Kadar Vitamin C

Variabel	Kelompok		P value
	Abortus (Mean \pm SD)	Kehamilan Normal (Mean \pm SD)	
Kadar Vitamin C (mg/dl)	30,78 \pm 5,26	34,09 \pm 13,14	0,389

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa rerata kadar vitamin C pada abortus sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kehamilan normal yaitu 30,78 \pm 5,26 μ mol/L pada abortus dan 34,09 \pm 13,14 μ mol/L pada kehamilan normal. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang bermakna kadar vitamin C antara kejadian abortus dan kehamilan normal.

Tabel. 2 Rerata Kadar MDA

Variabel	Kelompok		P value
	Abortus (Mean \pm SD)	Kehamilan Normal (Mean \pm SD)	
Kadar MDA (nmol/ml)	3,31 \pm 0,59	3,71 \pm 1,24	0,285

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa rerata kadar MDA pada abortus sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kehamilan normal yaitu 3,31 \pm 0,59 nmol/ml pada abortus dan 3,71 \pm 1,24 nmol/ml pada kehamilan normal. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang bermakna kadar MDA antara kejadian abortus dan kehamilan normal.

PEMBAHASAN

Perbedaan Kadar Vitamin C antara Kejadian Abortus dan Kehamilan Normal.

Rerata kadar vitamin C pada kelompok abortus yaitu 30,78 \pm 5,26 μ mol/L, sedangkan pada kehamilan normal 34,09 \pm 13,14 μ mol/L Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan pada kejadian abortus cenderung memiliki kadar vitamin C serum rendah dibandingkan kehamilan normal (Tabel 1).

Dari hasil yang sama di mana rerata kadar vitamin C lebih rendah pada abortus dibandingkan dengan kehamilan normal. Hal ini berhubungan asupan vitamin C oral berhubungan dengan konsentrasi vitamin C dalam darah.⁸

Pada penelitian melakukan penelitian cross sectional dilakukan kepada 50 ibu hamil (25 orang masing-masing kelompok yaitu ibu dengan abortus dan tidak mengalami abortus). Hasilnya kadar vitamin C serum lebih rendah pada wanita dengan abortus $0,53 \pm 0,05$ dibandingkan dengan wanita hamil normal $0,58 \pm 0,05$ $p = 0,001$.⁸

Hal ini sejalan oleh penelitian yang dilakukan yang mengatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar MDA pada abortus dengan kehamilan normal ($p=0,68$).⁹

Kadar vitamin C dan reactive oxygen species adalah dua keadaan yang berhubungan dengan abortus. Kedua faktor ini berhubungan dengan peran mikronutrien merupakan antioksidan yang efektif melalui kolagen sehingga pengkajian hubungan antara vitamin C dengan abortus, C bertindak sebagai kofaktor enzimatis terhadap enzim lysyl hydroxylase dan prolyl hydroxylase, yang diperlukan untuk sintesis hidroksiprolin dan hidroksilis. Kolagen membutuhkan jembatan hidroksipropal di triple helix untuk memberikan stabilitas pada kolagen oleh kedua hal tersebut yang merupakan faktor maternal yang mempengaruhi terjadinya abortus. Kadar vitamin C lebih terkait dengan asupan Vitamin C karena merupakan faktor maternal, sehingga diperkirakan kadar vitamin C akan meningkat pada abortus.^{8,11}

Perbedaan Kadar MDA antara Kejadian Abortus dan Kehamilan Normal.

Rerata kadar MDA pada kelompok abortus yaitu $3,31 \pm 0,59$ nmol/ml pada abortus, sedangkan pada kehamilan normal $3,71 \pm 1,24$ nmol/ml. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0,05$ maka. Hasil penelitian ini menunjukkan pada kejadian abortus cenderung memiliki kadar MDA rendah dibandingkan dengan kehamilan normal (Tabel 2).

Pada penelitian cross sectional dilakukan kepada 50 ibu hamil (25 orang masing-masing kelompok yaitu ibu dengan abortus dan tidak mengalami abortus). Hasilnya kadar MDA serum maternal lebih tinggi pada wanita dengan abortus $3,41 \pm 0,42$ nmol/ml dibandingkan dengan wanita hamil normal $3,24 \pm 1,16$ $p = 0,022$.⁸

Hal ini sejalan oleh penelitian yang dilakukan terdahulu yang mengatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar MDA pada abortus dengan kehamilan normal ($p=0,68$).⁹

Pada hasil penelitian menjelaskan bahwa 2.35 peningkatan MDA ditemukan pada wanita yang abortus, karena MDA meningkat pada kehamilan berhubungan dengan perubahan yang terjadi pada endokrin ibu dan janin.¹⁰ Invasi trofoblast yang tidak adekuat sehingga terbentuknya trophoblastic oxidative stress menyebabkan hubungan hasil konsepsi dengan arteri spiralis tidak terjadi sempurna. Kehamilan yang mengalami placenta oxidative stress juga berimplikasi terhadap terjadinya abortus spontan.^{2,12,13}

kadar malondialdehid (MDA) pada kejadian abortus salah satu penyebabnya adalah peningkatan produksi peroksidasi lipid yang secara tipikal diinisiasi oleh radikal bebas yang sangat reaktif. Spesies elektrofil reaktif yang menyebabkan stres toksik pada sel. Konsentrasi serum MDA yang tinggi menunjukkan adanya proses oksidasi dalam membran sel menyebabkan kerusakan sel endotel melalui interaksi langsung dengan membran sel endotel maupun secara tidak langsung melalui aktivasi mediator lain oleh produk peroksidasi lipid.¹² Hal ini akan

menyebabkan membran endotel menjadi bocor dan molekul-molekul hingga seukuran enzim dapat keluar melewati membran yang rusak tersebut terjadi kerusakan DNA. Bila kerusakan DNA yang terjadi tidak dapat diperbaiki oleh mekanisme perbaikan DNA, maka sel akan masuk ke jalur apoptosis dan terjadilah kematian sel, yang dalam tahap janin, kematian ini akan memicu respon tubuh untuk mengeluarkan hasil konsepsi, sehingga terjadilah abortus.

SIMPULAN

Rerata kadar vitamin C pada kejadian abortus lebih rendah dibandingkan kehamilan normal dan Rerata kadar MDA pada kejadian abortus lebih rendah dibandingkan kehamilan normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala dan staf Laboratorium Biomedik dan Biokimia FK- Unand yang telah membantu pemeriksaan sampel.

DAFTAR PUSAKA

- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dhase JS, Hoffman BL, et al. William Obstetrics. 24th edition. New York: Mc Graw Hill Education. 2014.
- Eberhardt MK. Mechanisms of lipid peroxidation-induced pathogenesis. Reactive oxygen metabolites chemistry and medical consequences. CRC press LLC. 2001;174-179.
- WHO disease burden and mortality estimates. Global Healty Observatory (GHO) Data. 2013 (diunduh 5 November 2017). Tersedia dari. http://www.who.int/gho/%20mortality_burden_disease/%20en/index.html
- Departemen Kesehatan RI (Depkes RI). Profil Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Depkes RI; 2012.
- Dinas Kesehatan Sumatera Barat. Profil kesehatan Sumatera Barat. Padang; Dinkes Sumbang; 2015.
- Dewoto HR. Vitamin dan Mineral dalam Farmakologi dan Terapi. Departemen Farmakologi dan terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Percetakan Gaya Baru, Jakarta; 2007
- Jeyabalan A. Caritis SN. Antioxidant and The Prevention of Abortion. *New England J Med* 2006;8(2):45-56
- Ghate. Serum vitamin C level and level of malondialdehyde (MDA) with normal pregnancy and with Abortion incomplit. *Life science journal*. 2011;11(3):11-25.
- Patil SB. Kodliwadmath MV. Sheela MK. Lipid Peroxidation and Nonenzymatic Antioxidants in Normal Pregnancy. *J Obstet Gynecol India*. 2006;5:355-56.
- Budi H, Firhan F, Wirakusuma. Johannes C. Mose. The Role of Antioxidant Vitamin C on Imminent Abortion through Interaction of Superoxide Dismutase, Interferon- γ , Interleukin-4, Vascular Cells Adhesion Molecule-1, and Decidual Spirral Arteries Blood Flow. Bandung: Program Pacasarjana Universitas Padjadjaran; 2015
- Traber G, Stevens JF. Vitamin C and E : Beneficial Effect from a Mechanistic Perpective. *Free Radical biology & Medicine*. 2011;51:1000-1013.

12. Ozkaya O, Mekin S, Hakan K. Serum Malondialdehyde, Erythrocyte Glutathion Peroxidase, and Erythrocyte Superoxide Dismutase Levels in Woman With Early Spontaneous Abortion Accompanied by Vaginal Bleeding. *Med Sci Monit.*2008;4:151.
13. Roes EM. The Heme Synthesis and Degradation Pathways: Role in Oxidant Sensitivity. *Free Radic Biol Med.*2008;28:289– 309