

Hubungan Derajat Preeklampsia terhadap Kadar Ldh di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung Periode Januari-Desember 2018

Ayu Agustira^{1*}, Putu Ristyning Ayu S², Ety Apriliana³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Email: ¹ayuagustira21@gmail.com

Abstract

In preeclampsia, there is a proof that endothelial cells and changes in endothelial cell function hold an important role in the pathogenesis of preeclampsia. LDH serum is an important part of the evaluation of tissue damage associated with endothelial damage. Endothelial dysfunction contributes to inappropriate vasoconstriction and platelet aggregation which is an early sign of hypertension. LDH serum was found to be increased in mild and severe preeclampsia women compared to normal pregnant women in the third trimester but LDH serum values were significantly increased in women with severe preeclampsia. This study was aimed to find the relation between LDH levels and the degree of preeclampsia in RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province. This study used the data that is collected from medical records of patients with mild preeclampsia and severe preeclampsia who were treated in RSUD Dr. H. Abdul Moeloek on January to December, 2018. The sampling method used was Simple Random Sampling. The results showed that the average LDH level in pregnant women who had mild preeclampsia was 518.88 IU / L, whereas in pregnant women who had severe preeclampsia was 695.02 IU / L. The relation of the degree of preeclampsia to LDH levels using Mann-Withney test with the p value obtained was 0.032, which means $p < 0.05$.

Keywords: Endothelial, LDH, Preeclampsia

Abstrak

Pada preeklampsia terdapat pembuktian, dimana sel endotel dan perubahan fungsi sel endotel memainkan peran yang penting dalam patogenesis preeklampsia. Serum LDH merupakan bagian penting pada evaluasi kerusakan jaringan yang berhubungan dengan kerusakan endotel. Disfungsi endotel berkontribusi pada vasokonstriksi yang tidak tepat dan agregasi platelet yang merupakan tanda awal hipertensi. LDH serum ditemukan meningkat pada wanita preeklampsia ringan dan berat dibandingkan wanita hamil normal pada trimester ketiga tetapi nilai LDH serum secara signifikan meningkat pada wanita preeklampsia berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar LDH dengan derajat preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan data yang dikumpulkan dari rekam medik penderita preeklampsia ringan dan preeklampsia berat yang di rawat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada bulan Januari-Desember 2018. Metode pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar LDH pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia ringan sebesar 518,88 IU/L, sedangkan pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat sebesar 695,02 IU/L. Hubungan derajat preeklampsia terhadap kadar LDH menggunakan uji analisis *Mann-Withney* dengan nilai p yang di dapat adalah 0,032 yang berarti $p < 0,05$.

Kata Kunci: Endotel, LDH, Preeklampsia

A. PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan suatu sindroma yang terjadi pada kehamilan lebih dari 20 minggu terhadap wanita yang awalnya normotensi. Ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg diikuti dengan proteinuria (Cunningham, 2013).

Menurut WHO (*World Health Organization, 2015*) salah satu penyebab tingginya angka kematian ibu adalah hipertensi dalam kehamilan dengan prevalensi sebesar 24%. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan AKI (Angka Kematian Ibu) dan kematian perinatal tinggi yaitu tertinggi ketiga di ASEAN dan tertinggi kedua di kawasan South East Asian Nation Regional Organization (World Health Organization, 2013).

Menurut profil data dari Dinas Kesehatan Provinsi Lampung pada tahun 2015 dilaporkan bahwa kasus kematian ibu hamil disebabkan karena hipertensi mencapai 35 kasus. Dari tahun 2011 hingga tahun 2014, penyebab kasus kematian ibu terbanyak di Kota Bandar Lampung adalah eklampsia yang merupakan fase akut dari hipertensi dalam kehamilan (Pemerintah Provinsi Lampung, 2015).

Preeklampsia ringan ditandai dengan tekanan darah sistolik antara 140-160 mmHg dan tekanan darah diastolik 90-110 mmHg, proteinuria minimal (<2g/L/24 jam) dan tidak ada gangguan fungsi organ. Preeklampsia berat terjadi apabila tekanan darah sistolik >160 mmHg atau tekanan darah diastolik >110 mmHg, proteinuria (>5 g/L/24 jam) atau positif 3 atau 4 pada pemeriksaan kuantitatif, dan dapat disertai tanda seperti oliguria (urine \leq 400 mL/24 jam), keluhan serebral, gangguan penglihatan, nyeri abdomen pada kuadran kanan atas atau daerah epigastrium, gangguan fungsi hati dengan hiperbilirubinemia, edema, pulmonum, sianosis, gangguan perkembangan intrauterine, mikroangiopati anemia hemolitik, dan trombositopenia (Prawirohardjo, 2013).

LDH (*Laktat Dehidrogenase*) adalah enzim sitoplasma intraseluler. Enzim LDH akan mengalami perubahan proporsi relatifnya pada suatu keadaan patologis tertentu dan keberadaan enzim ini di dalam plasma dengan kadar yang meningkat diatas nilai normalnya menunjukkan peningkatan laju kerusakan jaringan. Dengan demikian pengukuran kadar enzim LDH dapat memberikan bukti klinik yang sangat membantu dokter dalam menegakkan diagnosis dan prognosis penyakit (Murray et al, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh Sarkar dan Sogani pada tahun 2013 mengatakan, nilai yang lebih tinggi dari LDH serum ditemukan pada wanita preeklampsia ringan dan berat dibandingkan wanita hamil normal pada trimester ketiga tetapi nilai LDH serum secara signifikan meningkat pada wanita preeklampsia berat ketika perbandingan dilakukan antara preeklampsia ringan dan berat (Sarkar & Sogani, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan derajat preeklampsia terhadap LDH (Laktat Dehidrogenase) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode Analitik Observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Jenis penelitian ini mengumpulkan data variabel bebas dan terikat dalam satu waktu yang bersamaan. Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data mengenai hipertensi dalam kehamilan yaitu preeklampsia ringan dan preeklampsia berat, serta nilai LDH yang akan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan.

Penelitian ini akan dilaksanakan di ruang rawat inap Obsgyn dan Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Uji statistik yang digunakan adalah Uji Normalitas. Uji normalitas data berupa uji *Kolmogorov Smirnov* dikarenakan besar sampel >50. Uji hipotesis menggunakan uji T apabila nilai signifikansi <0,05 maka Hipotesis diterima. Jika data tidak terdistribusi normal maka digunakan uji *Man-Whitney* dengan $p > 0,05$ yang bermakna Hipotesis diterima. Penelitian ini telah lolos kaji etik (*Ethical Clearance*) oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 484/UN26.18/PP.05.02.00/2019.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini di laksanakan di ruang rawat inap Obsgyn dan Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, dimulai sejak tanggal 2 Maret hingga 2 April 2019. Penelitian dilakukan terhadap 75 sampel yaitu ibu bersalin dengan diagnosis preeklampsia.

Tabel 1. Prevalensi Usia Responden di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2018

Usia	Jumlah(n)	Persentase%
Reproduksi Aman (20-35 tahun)	36	48.0

Reproduksi Tidak Aman (>35 tahun)	39	52.0
Total	75	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden dalam rentang usia reproduksi tidak aman yaitu sebanyak 39 responden (52,0%).

Tabel 2. Prevalensi Preeklampsia Ringan Dan Berat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2018

Preeklamsia	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ringan	34	45.3
Berat	41	54.7

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami preeklampsia berat yaitu sebanyak 41 responden (54,7%).

Tabel 3. Kadar LDH (Laktat Dehidrogenase) pada pasien preeklampsia ringan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2018

Kadar LDH	Rerata	Nilai Minimal	Nilai Maksimal
Preeklampsia Ringan	518,88	235	1502
Preeklampsia Berat	695,02	283	3106

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai rerata kadar LDH pada Preeklampsia ringan sebesar 518,88 IU / L, dengan kadar terendah 235 IU/L dan tertinggi 1502 IU/L. Dan diketahui bahwa nilai rerata kadar LDH Preeklampsia berat sebesar 695,02 IU / L, dengan kadar terendah 283 IU/L dan tertinggi 3106 IU/L.

Sebelum dilakukan analisis bivariat, dilakukan uji normalitas data kadar LDH terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Setelah dilakukan uji tersebut, didapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu 0,000. Hasil tersebut menandakan bahwa data terdistribusi tidak normal. Pada data kadar LDH dilihat juga variannya. Menurut uji homogenitas varian didapatkan hasil p sebesar 0,076 ($p > 0,05$). Maka, dapat dilihat bahwa data memiliki varian yang sama ($p > 0,05$).

Untuk menguji hipotesis, maka dilakukan uji *Mann-Withney* test. Nilai p yang didapat adalah 0,032 yang berarti $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa Hipotesis diterima, yang berarti terdapat hubungan derajat preeklampsia dengan kadar LDH (*Laktat Dehidrogenase*). Hasil uji analisis *Mann-Withney* tes dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Derajat preeklampsia dengan kadar LDH (*Laktat Dehidrogenase*) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Derajat Preeklampsia	N	Rerata Kadar LDH	Nilai p
Ringan	34	518,88	0,032
Berat	41	695,02	
Total	75		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar LDH pada ibu hamil yang mengalami Preeklampsia Ringan sebesar 518,88 IU/L, sedangkan pada ibu hamil yang mengalami Preeklampsia Berat sebesar 695,02 IU/L. Nilai p diperoleh 0,032 ($< 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan derajat preeklampsia dengan kadar LDH (*Laktat Dehidrogenase*) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pada Nilai p yang didapat adalah 0,032 yang berarti $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna positif, dimana peningkatan derajat preeklampsia dan diikuti dengan peningkatan kadar LDH (*Laktat Dehidrogenase*) yang berarti terdapat hubungan derajat preeklampsia dengan kadar LDH di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Pada penelitian didapatkan bahwa sebagian besar pasien preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2018 ada pada masa reproduksi tidak aman sebanyak 39 pasien dari 75 sampel. Pasangan usia subur (PUS) merupakan salah satu komposisi penduduk yang secara fisik dan seksual sudah matang untuk melangsungkan kehamilan. Oleh karena itu sebaiknya segera melangsungkan kehamilan disaat usia reproduksinya dalam rentang usia aman untuk melangsungkan kehamilan yaitu usia 20-35 tahun. Jika melangsungkan kehamilan di usia lebih dari 35 tahun maka berdampak pada tingginya resiko kehamilan seperti preeklampsia, eklampsia, perdarahan, anemia, abortus, dan resiko lainnya (BKKBN, 2014).

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami preeklampsia berat. Menurut penelitian McKinney mengatakan umur kehamilan berhubungan secara bermakna dengan preeklampsia berat. Preeklampsia akan meningkat pada usia kehamilan >28 minggu atau terjadi pada trimester kedua sebanyak 7%. Pada penelitian Briely juga mengatakan ibu hamil dengan riwayat preeklampsia sebelumnya beresiko mengalami preeklampsia berat 20% lebih tinggi pada kehamilan berikutnya. Ibu hamil dengan riwayat kehamilan kembar beresiko dua kali lebih besar mengalami preeklampsia berat (Briely, 2006).

Pada penelitian ditemukan pasien preeklampsia ringan dengan kadar LDH yang sangat tinggi yaitu 1502 IU/L. Setelah ditelusuri didapatkan pasien tersebut memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus. Pada diabetes terjadi kerusakan pada lapisan endotel arteri yang dapat disebabkan secara langsung oleh tingginya kadar glukosa darah, metabolit glukosa, atau tingginya kadar asam lemak dalam darah yang sering dijumpai pada pasien diabetes. Akibat kerusakan tersebut, permeabilitas sel endotel meningkat sehingga molekul yang mengandung lemak masuk ke arteri. Kerusakan sel-sel endotel akan mencetuskan reaksi imun dan inflamasi sehingga akhirnya terjadi pengendapan trombosit, makrofag, dan jaringan fibrosis. Sel-sel otot polos berproliferasi. Penebalan dinding arteri menyebabkan hipertensi, yang semakin merusak lapisan endotel arteri karena menimbulkan gaya merobek sel-sel endotel. Dan kerusakan banyaknya sel endotel yang merupakan pencetus tingginya kadar LDH pada pasien (Jusman, 1999).

Pada preeklampsia terdapat pembuktian, dimana sel endotel dan perubahan fungsi sel endotel memainkan peran yang penting dalam patogenesis preeklampsia. Serum LDH (Laktat Dehidrogenase) dan Serum GGT (Gama Glutamyl Transferase) merupakan bagian penting pada evaluasi kerusakan jaringan yang berhubungan dengan kerusakan endotel. Disfungsi endotel berkontribusi pada vasokonstriksi yang tidak tepat dan agregasi platelet yang merupakan tanda awal hipertensi (Sarkar & Sogani, 2013).

Indikator yang mendukung terjadinya kerusakan jaringan, diantaranya adalah LDH (Laktat Dehidrogenase). Pada saat terjadi kekurangan oksigen, piruvat akan diubah menjadi asam laktat dengan bantuan enzim LDH, enzim ini dikeluarkan saat didalam tubuh terjadi kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan adalah suatu kondisi di dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya gangguan fungsi dari suatu jaringan. Salah satu yang memicu terjadinya kerusakan jaringan adalah ketidakseimbangan antara produksi oksidan dan antioksidan (Husin, 2016).

LDH adalah enzim katalase yang bertanggung jawab terhadap proses oksidasi laktat menjadi piruvat. LDH dapat dipergunakan untuk mendeteksi hemolisis dan kerusakan hepar. Peningkatan LDH menggambarkan terjadinya kerusakan pada sel hepar, walaupun peningkatan kadar LDH juga merupakan tanda terjadinya hemolisis. Peningkatan kadar LDH tanpa disertai peningkatan kadar SGOT dan SGPT menunjukkan terjadinya hemolisis (Sumarni, 2017).

Hemolisis intravaskuler menyebabkan sumsum tulang merespon dengan mengaktifkan proses eritropoesis, yang mengakibatkan beredarnya sel darah merah yang imatur. Sel darah merah imatur ini mudah mengalami destruksi, dan mengeluarkan isoenzim eritrosit. Isoenzim ini akan terikat dengan plasma LDH. Kadar LDH yang tinggi juga menunjukkan terjadinya peroses hemolisis (Arias, 1999).

Peningkatan LDH dapat mengakibatkan hemolisis mikroangiopati yang dapat menyebabkan anemia pada penderita preeklampsia. Anemia yang berhubungan erat dengan preeklampsia secara nyata (bukan karena kehamilan, seperti hemodilusi, perdarahan, keseimbangan kekurangan zat besi) paling sering berhubungan dengan sindrom HELLP (*Hemolisis Elevated Liver Enzymes*) dan hal tersebut terjadi karena mikroangiopati hemolisis intravaskular. Kerusakan fisik eritrosit di mikrosirkulasi dipengaruhi oleh mikrotrombosis yang luas sehingga terjadi anemia. Anemia yang terjadi bisa berupa anemia ringan atau sedang dengan keadaan sel darah merah normositik normokromik dengan pola hemolitik (peningkatan bilirubin indirect, peningkatan LDH, peningkatan retikulosit), eritrosit fragmen dan mikrosferosit, dan apabila dalam bentuk parah maka akan terjadi hemoglobinuria dan hemoglobinemia (Onisai, 2009).

Adanya temuan kelainan laboratorium pada tes fungsi ginjal, hati, dan hematologis meningkatkan kepastian preeklampsia sekaligus menjadi penanda beratnya preeklampsia yang terjadi. Kelainan yang ditemukan mencakup jumlah urin yang semakin sedikit diikuti dengan klirens yang menurun sehingga kreatinin plasma meningkat, abnormalitas enzim hati, dan trombositopenia. Tandatanda hemolisis yang berat seperti hemoglobinemia, hemoglobinuria, atau hiperbilirubinemia menunjukkan preeklampsia yang parah (ACOG, 2002).

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang bermakna antara derajat preeklampsia dengan kadar LDH (Laktat Dehidrogenase) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Nilai Rerata kadar LDH penderita preeklampsia ringan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2018 adalah 518,88 IU/L lebih rendah dibandingkan dengan preeklampsia berat adalah 695,02 IU/L dapat disimpulkan semakin tinggi kadar LDH menunjukkan tingkat keparahan preeklampsia.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan tulisan ini. Terima kasih kepada dosen pengampu, dosen pembimbing, keluarga, dan teman-teman atas dukungannya sehingga karya ilmiah ini dapat selesai. Penulis mengharapkan agar tulisan ini dapat dijadikan rujukan bagi peneliti selanjutnya.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Cunningham G. Hipertensi Dalam Kehamilan Dalam Obstetri Williams. 23rd ed. EGC; 2013.
- World Health Organization. World Health Statistics. Published 2013.
http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2013_Full.pdf.
- Pemerintah Provinsi Lampung. Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2015. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Published online 2015.
- Prawirohardjo S. Hipertensi Dalam Kehamilan Dalam : Ilmu Kebidanan. 4th ed. PT Bina Pustaka; 2013.
- Murray R, Granner D, Rodwell V. Biokimia Harper. 27th ed. EGC; 2009.
- Sarkar P & Sogani S. Evaluation of serum lactate dehydrogenase and gamma glutamyl transferase in preeclamptic pregnancy and its comparison with normal pregnancy in third trimester. *Int J Res Med Sci.* 2013;1(4):176-177.
- BKKBN. Reproduksi Sehat Sejahtera Remaja. Menteri Negara BKKBN. Published online 2014.
- Briely A. Pre-Eklampsia. Dalam: Asuhan Kebidanan Pada Persalinan. EGC; 2006.
- Jusman S. Konsep-Konsep Dasar Biokimia Dalam Diabetes Mellitus. FK UI; 1999.
- Sarkar P, Sogani S. Evaluation of serum lactate dehydrogenase and gamma glutamyl transferase in preeclamptic pregnancy and its comparison with normal pregnancy in third trimester. *Int J Res Med Sci.* 2013;1(4):178-179.
- Husin. Kadar Malondialdehyde (MDA) Dan Lactate Dehidrogenase (LDH) Pada Latihan Aerobik Dan Anaerobik. 4th ed.; 2016.
- Sumarni. Hubungan Umur Kehamilan, Diastolik dan Diastolik Terhadap Sindrom HELLP pada Ibu Hamil dengan Preeklampsia Berat di RS Margo Soekarjo Purwokerto. *J Ilm kebidanan.* 2017;8:71-85.
- Arias F. Portal Hypertention: Practical Guide to Highrisk Pregnancy and Delivery. 2nd ed. Mosby Year Book; 1999.
- Onisai M, Vladareanu A, Bumbea H, Ciorascu M, Pop C, Andrei C. A study of hematological picture and of platelet function in preeclampsia. *Maedica A J Clin Med.* 2009;4(4):323-337.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and Management of Preeclampsia and Eclampsia. *ACOG Pract Bull.* 2002;33:159-167.