

**PERBEDAAN KUANTITAS TIDUR MALAM, TEKANAN DARAH DAN KADAR
NOREPINEPRIN PADA IBU HAMIL PREEKLAMPSIA BERAT YANG
MENDAPATKAN PERAWATAN KONSERVATIF DI RUANG
RAWAT INAP RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

**THE DIFFERENCE OF SLEEP QUANTITY, BLOOD PRESSURE AND
NOREPINEPHRINE LEVEL IN PREGNANT WOMAN WITH SEVERAL
PREECLAMPSIA WHO GETTING CONSERVATIVE TREATMENT
IN THE INPATIENT ROOM RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

Sitti Sarifah Kotarumalos¹), Sulianah²) Bambang Rahardjo³)

¹Program Studi Magister Kebidanan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

²Program Studi Magister Kebidanan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

³Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Email: ifahira1201@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Pregnancy with severe preeclampsia characterized by hypertension often experience sleep disturbance and quantity. This pathology is compounded by activation of the sympathetic nervous system and possibly by stress associated with resting patterns. One of the management of severe preeclampsia is conservative treatment. The success of conservative care is influenced by the quantity factor of sleep in hospitalized patients. **Method:** Using a cohort study design, conducted on 30 pregnant women with severe preeclampsia. The sample was divided into two groups: 15 mothers were treated in the Class I and 15 mothers in Class III. Instruments for collecting sleep duration was using question sheet, norepinephrine levels in 24-hour urine test that performed on the first-day treatment and before pregnancy termination (post-treatment). Data analysis using independent t-test. **Result and analysis:** In this research, normality test is done by using Shapiro-Wilk test. The results showed a significant mean difference ($p = <0.005$) between sleeping duration in Class I that is $7,1556 \pm 35337$ hours which was higher than the duration of class III $5,9921 \pm 1,02829$ hours. While the results of post-treatment blood pressure and post-treatment norepinephrine levels showed no significant difference ($p = >0.005$) **Discussion:** the difference of patient care in Class I and Class III can affect the sleep disturbance and quantity. Enough sleep for 7 hours during pregnancy can avoid stressful conditions which can increase the production of adrenal hormones that one of the causes in elevated blood pressure.

Keyword: quantity sleep, blood pressure, preeclampsia

Pendahuluan

Kuantitas tidur memiliki efek terhadap kondisi ibu selama kehamilan. Kuantitas tidur pada ibu hamil akan berpengaruh pada peningkatan tekanan darah selama kehamilan dan berpotensi terjadinya preeklamsia (Shinta, 2016). Preeklampsia adalah gangguan multisistem yang etiologi tidak diketahui dan unik untuk suatu proses kehamilan. ibu dengan preeklampsia berat ditandai dengan hipertensi sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg disertai proteinuria lebih

5 g/24 jam (Townsend, O'Brien, & Khalil, 2016).

Preeklampsia mempersulit 6% - 10% dari seluruh kehamilan di Amerika Serikat dan insidensinya diyakini lebih tinggi di negara-negara berkembang (WHO, 2016). Di negara berkembang, seorang wanita berpeluang tujuh kali lebih mungkin untuk mengalami preeklampsia berat dibandingkan wanita di negara maju. Penyebab langsung Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia sebesar 13% adalah preeklampsia berat. Kasus preeklampsia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya juga

mengalami peningkatan yaitu tahun 2014 (27,88%), tahun 2015 (32,48%) dan tahun 2016 (46,47%).

Salah satu penatalaksanaan preeklampsia berat yaitu perawatan konservatif. Perawatan konservatif dilakukan dengan indikasi umur kehamilan kurang dari 37 minggu tanpa disertai tanda dan gejala impending eklampsia dengan keadaan janin baik (Cunningham et al., 2014). Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Dr Soetomo Tahun 2016, Ibu dengan preeklampsia berat yang mendapatkan perawatan konservatif diruang kelas I dan kelas III terdapat perbedaan. Perawatan konservatif di kelas I memiliki keberhasilan yang lebih tinggi yaitu 78% dibandingkan dengan ruang kelas III yang keberhasilannya hanya 56%. Selain itu berdasarkan wawancara peneliti dengan beberapa ibu preeklampsia berat yang mendapatkan perawatan konservatif didapatkan ibu yang dirawat di kelas I memiliki lama tidur > 7 jam (60%) sedangkan dengan ibu yang dirawat inap di kelas III memiliki lama tidur <5 Jam (40%).

Keberhasilan perawatan konservatif dipengaruhi oleh faktor kuantitas tidur pada pasien yang dirawat inap di rumah sakit. Ruang rawat inap merupakan salah satu wujud fasilitas fisik yang penting keberadaannya bagi pelayanan pasien. Kondisi lingkungan fisik ruang rawat inap juga mempengaruhi psikologis pasien. Ruang rawat inap seharusnya membangkitkan optimisme sehingga dapat membantu proses penyembuhan pasien (Macallister, Bellanti, & Sakallaris, 2017).

Wanita hamil preeklampsia berat yang ditandai dengan hipertensi sering mengalami gangguan istirahat dan kuantitas tidur. Patologi ini diperparah oleh aktivasi sistem saraf simpatik dan kemungkinan oleh stres yang berhubungan dengan pola istirahat. Menurut survey dari 1,1 juta penduduk di Amerika yang dilakukan oleh *American Cancer Society* menemukan bahwa mereka yang dilaporkan istirahat tidur sekitar 7 jam setiap malam memiliki tingkat kematian terendah (Kempner, Sharpe, & Bartlett, 2012; Reichner, 2015).

Tidur merupakan suatu urutan kegiatan fisiologis yang dipertahankan oleh integrasi tinggi aktifitas sistem saraf pusat yang berhubungan dengan perubahan pada sistem endokrin yaitu hormon kortisol atau glukokortikoid (Carley & Farabi, 2016). Hormon ini memiliki efek metabolik dan

mempunyai peran kunci dalam adaptasi stress. Glukokortikoid dapat meningkatkan curah jantung, dan juga meningkatkan tonus vaskular, dengan meningkatkan efek vasokonstriktor lain yaitu katekolamin yang terdiri dari norepinefrin yang berfungsi merangsang simpatis tubuh yang mengontrol hampir sebagian besar pembuluh darah di tubuh, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Moldovanova et al., 2008).

Metode

Penelitian ini merupakan suatu observasi analitik dengan menggunakan desain kohort yang dilakukan pada bulan maret hingga april 2018. Sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, penelitian ini melibatkan 30 wanita hamil preeklampsia pada usia kehamilan 30-34 minggu yang mendapatkan perawatan konservatif di ruang kelas I dan kelas III. Penelitian dilakukan mengikuti aturan etika Rumah Sakit Umum Daerah Soetomo di Surabaya. Diagnosis preeklampsia berat sesuai dengan Pedoman ACOG dan Informed consent diambil dari peserta.

Pengumpulan data dan pemeriksaan sampel dilakukan pada hari pertama (pre) dan sesudah perawatan konservatif (post). kuantitas tidur menggunakan format pengumpulan data yang terdiri dari kategori pertanyaan yaitu lama tidur malam 7 jam dan < 7 Jam, Tekanan darah diukur menggunakan sphygmomanometer, dilakukan pemeriksaan kadar norepineprin sebanyak 2 kali (pre dan post), kadar norepineprin menggunakan urine tampung 24 jam, pemeriksaan menggunakan ELISA kit yang terdiri dari *norepinephrin pre coated 96-well strip*.

Analisis data pada penelitian ini yaitu mean dan standar deviasi digunakan untuk mendeskripsikan data dan korelasi pearson digunakan untuk tes untuk hubungan linear antara variabel kuantitatif. Nilai P dianggap signifikan jika kurang dari 0,05. Data penelitian ini dianalisis dan diinterpretasikan dengan menguji hipotesis menggunakan *program computer SPSS windows 10 release* versi 23.

Hasil

Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 15 sampel preeklamsia berat yang dirawat di ruang kelas I dan 15 sampel di ruang kelas III. karakteristik subjek penelitian ini dijelaskan dalam Tabel 1 .

Perawatan konservatif pada hari pertama di ruang rawat inap kelas I dan kelas III ditemukan tidaknya adanya perbedaan (p -value $> 0,050$, pada tekanan darah (pre) dan kadar norepineprin (pre) 24 jam, hal ini dijelaskan pada Tabel 2.

Pada tabel 3. Hasil penelitian ibu preeklamsia sesudah mendapatkan perawatan konservatif menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan (p -value $< 0,05$) pada lama tidur selama perawatan dan tekanan darah. Sedangkan kadar norepineprin ditemukan perbedaan yang tidak signifikan (p -value $> 0,05$).

Tabel 1.
Karakteristik Subject

Karakteristik	Rawat Inap Kelas I (n = 15)	Rawat Inap Kelas III (n=15)	p -Value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Usia (Tahun)	28,40 $\pm$ 8,007	30,67 $\pm$ 6,338	0,399
Usia Kehamilan (Minggu)	33,20 $\pm$ 2,0561	31,27 $\pm$ 1,223	0,000
Paritas	Primigravida (N=6) Multigravida (N=9)	Primigravida (N=5) Multigravida (N=10)	-
BMI	26,20 $\pm$ 2,817	27,67 $\pm$ 1,523	0.087
Protein Urin	2,60 $\pm$ 0,507	2,73 $\pm$ 0,458	0,446

Tabel 2.
Perbedaan lama tidur malam, tekanan darah dan kadar norepineprin pada hari pertama perawatan di ruang rawat inap

Variabel	Rawat Inap Kelas I (n = 15)	Rawat Inap Kelas III (n=15)	p -Value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Lama Tidur hari pertama	7,1556 $\pm$ 35337	5,9921 $\pm$ 1,02829	$p=0,00$
Tekanan Darah (Post)			
Sistole	166,67 $\pm$ 12,344	166,67 $\pm$ 6,40	0,604
Diastole	105,33 $\pm$ 9,155	104 $\pm$ 6,325	0,881
Norepineprin (post)	44.26 $\pm$ 22.77	56.71 $\pm$ 26.72	0.436

Tabel 3.
Perbedaan lama tidur malam, tekanan darah dan kadar norepineprin sebelum adanya terminasi kehamilan

Variabel	Rawat Inap Kelas I (n = 15)	Rawat Inap Kelas III (n=15)	p -Value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Lama Tidur hari pertama	7,1556 $\pm$ 35337	5,9921 $\pm$ 1,02829	$p=0,00$
Tekanan Darah (Post)			
Sistole	139,33 $\pm$ 7,98	142,67 $\pm$ 7,037	0.803
Diastole	85,33 $\pm$ 7,43	90,67 $\pm$ 7,037	2,063
Norepineprin (post)	44.07 $\pm$ 22.29	56.41 $\pm$ 27.42	0.486

Pembahasan

Perbedaan lama tidur

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara lama tidur ibu preeklampsia selama mendapatkan perawatan di kelas I dan kelas III. Hasil dari pengukuran ini didapatkan lama tidur kelas I sebesar $7,1556 \pm 35337$ jam lebih tinggi dari rata-rata lama tidur, kelompok kelas III $5,9921 \pm 1,02829$ jam. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian bahwa perbedaan ruangan rawat inap yaitu kelas I dan kelas III dapat mempengaruhi gangguan tidur hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan (kebisingan dan rutinitas kerja) merupakan predisposisi, pemicu dari gangguan tidur pasien rawat inap. Temperatur, ventilasi, penerangan ruangan dan kondisi kebisingan sangat berpengaruh terhadap tidur seseorang. Keadaan hospitalisasi (rawat inap) merupakan stresor psikologis dan dapat mempengaruhi pola istirahat tidur yang normal. Mayoritas gangguan tidur pasien hospitalisasi terjadi pada pasien yang pertama kali dirawat (*first admission*) atau tiga hari pertama perawatan. Kualitas tidur yang buruk juga dialami oleh hampir setengah pasien yang dirawat di rumah sakit umum. Pasien yang dirawat inap di rumah sakit umum kemungkinan besar akan mengalami gangguan tidur dua kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien di rumah sakit swasta (Almondes, 2015; Lei et al., 2009; Shafiq et al., 2006). Tidur yang cukup yaitu 7 jam selama kehamilan dapat menghindari ibu hamil dari kondisi stress. Kondisi stress dapat meningkatkan produksi hormone adrenalin sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Kondisi ini tentunya dapat menyebabkan tekanan darah ibu hamil menjadi tinggi. Kualitas dan kuantitas tidur dapat mempengaruhi proses hemostasis dan bila proses ini terganggu, dapat menjadi salah satu faktor meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular (Moldovanova et al., 2008)

Meskipun beberapa teori tidak pernah disinggung kaitannya dengan kejadian preeklampsia, namun pada teori stres yang terjadi dalam waktu panjang dapat mengakibatkan gangguan seperti tekanan darah. Manifestasi fisiologi dari stres diantaranya meningkatnya tekanan darah berhubungan dengan Konstriksi pembuluh darah reservoir seperti kulit, ginjal dan organ lain, Sekresi urin meningkat sebagai efek dari Norepinephrin, Retensi air dan garam juga meningkat akibat produksi mineralokortikoid sebagai akibat meningkatnya volume darah dan Curah jantung meningkat (Abubakar, 2012)

Perbedaan Tekanan Darah

Tekanan darah yang diukur pada hari pertama rawat inap menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna yaitu tekanan darah sistole ($p=0.604 > \alpha$) dan diastole ($p=0,881 > \alpha$). Tekanan darah yang diukur sebelum terminasi kehamilan juga didapatkan tidak adanya perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistol ($p=0.803 > \alpha$) dan diastole ($2,063 > \alpha$). Akan tetapi didapatkan tekanan darah sebelum terminasi kehamilan mengalami penurunan tekanan darah baik sistole dan diastol (Tabel 3.) bila dibandingkan dengan tekanan darah hari pertama rawat inap (Tabel 2).

Nilai rata-rata tekanan darah yang tampak pada kelompok rawat inap di kelas I lebih kecil nilainya bila dibandingkan dengan rata-rata tekanan darah pada kelompok rawat inap di kelas III. Tetapi karena diperoleh tidak berbeda bermakna pada hasil analisis uji beda ini maka kedua kelompok dapat dianggap sama nilai rata-rata tekanan darah pada ibu preeklampsia berat yang menjalani rawat inap di rumah sakit. Pada penelitian yang dilakukan Abu bakar (2012) menunjukkan tekanan darah sistol saat masuk rumah sakit antara 140-180 mmHg merupakan yang terbanyak yaitu sebanyak 71,5 dari 216 responden.

Menurut penelitian Shofiana (2017) ada hubungan yang signifikan antara pola tidur responden dengan kejadian hipertensi $p = 0,000$. Hipertensi pada kehamilan terjadi akibat kombinasi peningkatan curah jantung dan resistensi perifer total. Selama kehamilan normal, volume darah meningkat secara dratis. Pada wanita sehat, peningkatan volume darah diakomodasikan oleh penurunan responsivitas vaskular terhadap hormonhormon vasoaktif, misalnya angiotensin II. Hal ini menyebabkan resistensi perifer total berkurang pada kehamilan normal dan tekanan darah rendah. Pada wanita dengan preeklamsia/eklamsia, tidak terjadi penurunan sensitivitas terhadap vasoaktif-vasoaktif tersebut, sehingga peningkatan besar volume darah langsung meningkatkan curah jantung dan tekanan darah (Cunningham et al., 2014)

Perbedaan Kadar norepinephrin

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar norepinephrin 24 jam hari pertama perawatan dan pemeriksaan kedua sebelum terminasi kehamilan diperoleh nilai $p > 0.050$ (Tabel 2 dan 3). Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang tidak signifikan antara kelompok berdasarkan variabel kadar norepinephrin yang diukur. Meskipun pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan tetapi indikasi stres berlebihan yang disebabkan oleh gangguan tidur ($p=0,05\%$). Kecenderungan ini dapat meningkatkan aktivasi simpatik dan merangsang produksi norepinephrin sehingga dapat menyebabkan hipertensi dalam kehamilan (Dekker & Sukcharoen, 2004)

Secara umum fungsi dari norepinephrin adalah untuk memobilisasi otak dan tubuh untuk bertindak. Pelepasan noradrenalin terendah terjadi pada saat tidur, yang kemudian naik selama terjaga, dan mencapai tingkat yang jauh lebih tinggi selama situasi stres atau bahaya. Di otak, noradrenalin meningkatkan gairah dan kewaspadaan, meningkatkan pembentukan dan

pengembalian kembali memori, serta memfokuskan perhatian; hal ini juga meningkatkan kegelisahan dan kecemasan. Di seluruh tubuh, noradrenalin meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah (Cunningham et al., 2014; Dekker & Sukcharoen, 2004)

Norepinephrin merupakan hormon vasokonstriktor yang amat kuat. Ketika sistem saraf simpatis distimulus selama terjadi stres maka ujung saraf simpatis pada masing-masing jaringan akan melepaskan norepinephrin yang menstimulus jantung dan mengkonstriksi vena serta arteriol. Selain itu, sistem saraf simpatis pada medula adrenal juga dapat menyebabkan kelenjar ini mensekresikan norepinephrin ke dalam darah. Hormon tersebut bersirkulasi ke seluruh tubuh yang menyebabkan stimulus yang hampir sama dengan stimulus simpatis langsung terhadap sirkulasi dengan efek tidak langsung. Pada ibu hamil preeklamsia yang ditandai dengan hipertensi dapat menyebabkan produksi norepinephrin sehingga memperlihatkan efek meningkatnya kekuatan dan kecepatan kontraksi jantung terisolasi. Respon ini di perantara oleh reseptor β_1 , meningkatkan eksibilitas miokardium, menyebabkan ekstrasistol dan kadang menyebabkan aritmia jantung yang lebih serius (Cunningham et al., 2014; Dekker & Sukcharoen, 2004)

Kesimpulan

lama tidur selama perawatan di ruang rawat inap kelas I dan kelas III merupakan salah faktor yang mendukung keberhasilan perawatan konservatif. diharapkan ruangan yang nyaman selama perawatan konservatif dapat berpengaruh terhadap lama tidur sehingga berefek terhadap penurunan tekanan darah dan penurunan kadar norepinephrin.

Reference

- Abubakar A, Ojo E, Nafaty A. El, Edomwonyi N. An Audit of One-year intensive care practice in a developing. (2013). The internet Journal of Anesthesiology.
- Almondes, K. M. De. (2015). Health Psychology and chronobiology: is a dialogue possible?, (April). <https://doi.org/10.1590/S1414-98932013000300010>
- Carley, D. W., & Farabi, S. S. (2016). Physiology of sleep. *Diabetes Spectrum*, 29(1), 5–9. <https://doi.org/10.2337/diaspect.29.1.5>
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Spong, C., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., ... Sheffield, J. S. (2014). *Hypertensive Disorders in Pregnancy*. Williams Obstetrics. <https://doi.org/10.13140/2.1.1814.6566>
- Dekker, G., & Sukcharoen, N. (2004). Etiology of preeclampsia: an update. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*, 87 Suppl 3(October 2004).
- Kempler, L., Sharpe, L., & Bartlett, D. (2012). Sleep education during pregnancy for new mothers. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 12(1), 155. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-12-155>
- Lei, Z., Qiongjing, Y., Qiuli, W., Sabrina, K., Xiaojing, L., & Changli, W. (2009). Sleep quality and sleep disturbing factors of inpatients in a Chinese general hospital, 2521–2529. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02846.x>
- Macallister, L., Bellanti, D., & Sakallaris, B. R. (2017). Exploring Inpatients ' Experiences of Healing and Healing Spaces : A Mixed Methods Study, 3(4), 119–130. <https://doi.org/10.1177/2374373516676182>
- Moldovanova, I., Schroeder, C., Jacob, G., Hiemke, C., Diedrich, A., Luft, F. C., & Jordan, J. (2008). Hormonal influences on cardiovascular norepinephrine transporter responses in healthy women. *Hypertension*, 51(4 PART 2 SUPPL.), 1203–1209. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSION.AHA.107.107433>
- Reichner, C. A. (2015). Insomnia and sleep deficiency in pregnancy. *Obstetric Medicine: The Medicine of Pregnancy*, 8(4), 168–171. <https://doi.org/10.1177/1753495X15600572>
- Shafiq, M., Salahuddin, F. F., Siddiqi, M., Shah, Z., Ali, R., Siwani, R. A., ... Khuwaja, A. K. (n.d.). Students ' Corner Sleep Deprivation and its associated factors among general ward patients at a Tertiary Care Hospital in Pakistan, 56(12), 614–617.
- Shofiana, J. (2017). (Studi di Puskesmas Tanah Kalikedinding Surabaya), (January), 408–419. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i3>
- Townsend, R., O'Brien, P., & Khalil, A. (2016). Current best practice in the management of hypertensive disorders in pregnancy. *Integrated Blood Pressure Control*, 9, 79–94. <https://doi.org/10.2147/IBPC.S77344>
- WHO. (2016). WHO Recommendations for Prevention and Treatment of Pre-eclampsia and Eclampsia. Geneva: Department of Reproductive Health and Research World Health Organization.