

# DERAJAT STRES IBU HAMIL DAN PREEKLAMPSIA MEMPENGARUHI KEJADIAN PERSALINAN PREMATUR

Nurmukaromatis Saleha<sup>1</sup>, Rina Delfina<sup>2</sup>, Maiyulis<sup>3</sup>

1,2,3 Prodi D3 Keperawatan, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Kampus 4, Jl. Indra Giri No 4 Padang Harapan, Bengkulu - 38225

E-mail: [nsaleha@unib.ac.id](mailto:nsaleha@unib.ac.id)  
telp. +6281373850583

---

## ABSTRAK

Prematuritas menjadi penyebab sekitar 60%-80% kematian neonatus secara global. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan faktor stres pada ibu hamil dan preeklamsia dengan kejadian persalinan prematur. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain studi kasus kontrol. Sampel sebanyak 152 orang dimana 62 orang ibu bersalin prematur dan 90 orang ibu bersalin aterm. Data dikumpulkan dengan *consecutive sampling* dan dianalisis menggunakan uji Chi Square. Hasil penelitian didapatkan hubungan derajat stres dengan kejadian prematur yaitu  $p=0,036$ ; 95% CI=0,682-6,308 sedangkan preeklamsia mempunyai nilai  $p$  value 0,001 dan 95% CI 1,874-25,849 dengan nilai RR 6,960. Dapat disimpulkan derajat stres dan preeklamsia menjadi faktor penyebab terjadinya preeklamsia di Bengkulu tahun 2015. Peneliti menyarankan bahwasanya perawat maternitas harus meningkatkan intervensi dalam menanggulangi stres dan preeklamsia pada ibu saat hamil termasuk faktor-faktor lain yang mempengaruhi kejadian prematur.

Kata Kunci:

Derajat stres, preeklamsia, persalinan prematur

## ABSTRACT

Prematurity causes around 60% -80% of neonatal deaths globally. This study aims to look at the relationship of stress factors in pregnant women and preeclampsia with the incidence of preterm labor. This research is a quantitative study with a case-control study design. A sample of 152 people had 62 premature mothers and 90 atoms. Data were collected by consecutive sampling and analyzed using Chi Square test. The results of the study found a correlation between the degree of stress and the incidence of premature  $p = 0.036$ ; 95% CI = 0.682-6,308 while preeclampsia has a  $p$  value of 0.001 and 95% CI 1,874-25,849 with RR values 6,960. It can be concluded that the degree of stress and preeclampsia was a factor in the occurrence of preeclampsia in Bengkulu in 2015. Researchers suggested that maternity nurses should improve interventions in coping with stress and preeclampsia in women during pregnancy, including other factors that influence the incidence of premature.

Keywords:

Degree of stress, preeclampsia, preterm labor

---

## Pendahuluan

Prematuritas merupakan masalah kesehatan global. WHO (2012) mendefinisikan prematur sebagai persalinan yang terjadi pada usia kehamilan 37 minggu atau kurang dihitung sejak tanggal pertama haid terakhir. Berdasarkan laporan WHO tahun 2012 tentang kejadian prematur di dunia, setiap tahunnya sekitar 15-20 juta bayi atau lebih dari 1 bayi diantara 10 persalinan lahir secara prematur. Kelahiran prematur mencapai angka 11,1% dari seluruh kelahiran hidup. Enam puluh persen dari angka tersebut terdapat di Asia Tenggara dan Sub Sahara Afrika (Blencowe, et al, 2012).

Stres pada ibu hamil juga dapat berdampak pada kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah. Kondisi tersebut dikarenakan stres memengaruhi sistem hormonal ibu terutama perubahan pada *HPA axis* (Zhu, Tao, Hao, Sun, & Jiang, 2010; Kramer et al, 2013). Kehamilan merupakan suatu peristiwa penting bagi kehidupan berkeluarga. Proses transisi peran menjadi orang tua ataupun penambahan anggota baru menempatkan pasangan pada situasi krisis perubahan sehingga kehamilan dapat dianggap sebagai stressor. Terutama bagi mereka yang telah mengalami stres jangka panjang sebelum kehamilan maka derajat stres akan menjadi berat dengan terjadinya kehamilan. Kemampuan beradaptasi terhadap stressor tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk faktor dukungan sosial terutama pasangan dan keluarga menjadi penting, terutama pada kehamilan remaja (Babington, Malone, & Kelley, 2014).

Preeklamsia dapat menjadi faktor risiko prematur sebagaimana dijelaskan oleh Mizutani, Wright, & Kobayashi tahun 2011. Mekanisme terjadinya preeklamsia sebagai berikut janin dapat menghasilkan peptida (angiotensin II/ANGII, vasopressin/AVP, dan oksitosin/OT) yang

sangat vasoaktif dan uterotonik terhadap respon dari kondisi stres fisik ibu. Stres fisik tersebut seperti hipoksia akibat gangguan metabolik. Peptida yang berukuran kecil tersebut dapat masuk ke dalam sirkulasi darah ibu dan dapat menjadi agen penyebab terhadap kejadian persalinan prematur. Berdasarkan data yang didapat pada infodatin situasi kesehatan ibu tahun 2014, data preeklamsia tidak spesifik disebutkan sebagai penyebab lain kematian ibu dengan proporsi yang cukup tinggi yaitu 40,8 % di tahun 2013 sedangkan hipertensi sebanyak 27,1%. Hipertensi yang didapat sebagai kompensasi dari kehamilan dapat berkembang menjadi preeklamsia.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kejadian persalinan prematur termasuk derajat stres pada ibu saat hamil dan preeklamsia. Penelitian ini ingin melihat bagaimana hubungan derajat stres pada ibu hamil dan preeklamsia dengan kejadian persalinan prematur di kota Bengkulu tahun 2015.

## Metode

Metode penelitian adalah studi kasus kontrol (*Case control study*). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu pasca bersalin di provinsi Bengkulu pada 2 Rumah Sakit di Kota Bengkulu dan tiga Rumah Sakit kabupaten pada bulan April sampai dengan Juni tahun 2015. Sebanyak 152 orang responden sebagai sampel dalam penelitian ini yang terinci dalam kelompok kasus 62 orang ibu yang bersalin prematur sedangkan kelompok kontrol adalah ibu yang bersalin aterm sebanyak 90 orang. Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner demografi dan untuk mengukur derajat stres adalah *Depression Anxiety and Stress Scale 21* (DASS 21). Instrumen tersebut juga pernah dipakai untuk mengukur tingkat stres pada ibu hamil oleh Woolhouse, Mercuri, Judd, & Brown tahun 2014.

Pengukuran stres terdiri atas 7 poin pertanyaan. Hasil uji validitas yang dilakukan adalah 0,528 sampai dengan 0,809, sedangkan hasil uji realibilitas adalah alpha sebesar 0,767. Berdasarkan nilai keduanya peneliti meyakini instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini. Pengambilan data dilakukan dengan *Consecutive Sampling*. Kriteria eksklusi dalam pengambilan sampel untuk ibu bersalin prematur adalah bersalin prematur karena malformasi janin dan plasenta previa, perdarahan pervaginam sejak trimester satu, menderita penyakit kronis yang berat sebelum hamil, ibu yang mengalami inkompetensi serviks. Data yang terkumpul diolah dengan sistematis pengeditan, pengkodean kemudian dianalisis dengan menggunakan perangkat komputer. Data univariat dianalisis dengan menggunakan uji distribusi frekuensi dan proporsi sedangkan analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square*. Etika penelitian dimulai dengan uji etik. Responden yang ikut dalam penelitian ini diberikan informasi kemudian diminta persetujuannya dalam berpartisipasi dengan memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan.

## Hasil

### **Gambaran Karakteristik Responden Meliputi Usia, Pendidikan, Pekerjaan, Penghasilan Keluarga dan Berdasarkan Paritas, Anemia, Jarak Kehamilan, Riwayat Persalinan Prematur, Riwayat Aborsi, Stres.**

Berdasarkan uji kesetaraan antara dua kelompok kasus dan intervensi didapatkan hampir semua variabel setara atau kurang bervariasi. Hal tersebut terlihat dari p value yang lebih besar dari 0,05. Hanya variabel stres dan preeklamsia yang bervariasi (tidak homogen) dengan nilai p value 0,036 dan 0,001.

Usia bersalin pada kedua kelompok mayoritas adalah pada usia tidak berisiko yaitu sebanyak 46 orang (74,2%) ibu bersalin prematur dan 76 orang (84,4%) bersalin aterm. Mayoritas tingkat pendidikan responden adalah pendidikan menengah yaitu sebanyak 34 orang (54,8%) pada kelompok kasus dan 52 orang (57,8%) pada kelompok kontrol. Pekerjaan responden kebanyakan adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 47 orang (75,8%) pada kelompok kasus dan 64 orang (71,1%) pada kelompok kontrol. Mayoritas penghasilan keluarga kurang dari Upah Minimum Provinsi tahun 2014 (Rp. 1.500.000,-). Sebanyak 41 orang (66,1%) pada kelompok kasus dan sebanyak 48 orang (53,3%) pada kelompok kontrol dengan penghasilan keluarga kurang dari UMP.

Status persalinan (paritas) pada kedua kelompok mayoritas adalah primipara. Kelompok kasus sebanyak 54 orang (87,1%) dan 84 orang (93,3%) pada kelompok kontrol. Responden kebanyakan tidak mengalami anemia, sebanyak 40 orang (64,5%) pada kelompok kasus dan 66 orang (73,3%) pada kelompok kontrol. Jarak kehamilan pada kelompok kasus atau prematur mayoritas primipara atau lebih dari 2 tahun sebanyak 35 orang (56,5%) sementara itu pada kelompok aterm atau kontrol mayoritas interval kehamilan ibu kurang dari 2 tahun yaitu sebanyak 46 orang (51,1%).

Mayoritas responden tidak mempunyai riwayat persalinan prematur. Kelompok kasus sebanyak 58 orang (93,5%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 88 orang (97,8%).

Mayoritas responden tidak mengalami riwayat abortus yaitu sebanyak 55 orang pada kelompok kasus (88,7%) dan 82 orang pada kelompok kontrol (91,1%).

Gambaran derajat stres yang dialami mayoritas responden adalah stres ringan pada kelompok kontrol sebanyak 48 orang (0,53%) dan 20 orang (0,32%) pada kelompok kontrol.

Tabel 1. Gambaran karakteristik demografi responden meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan keluarga di Provinsi Bengkulu Tahun 2015.  
(n=152, kasus=62, kontrol=90)

Karakteristik responden	Prematur		Aterm	
	N	(%)	N	(%)
<b>Usia</b>				
Berisiko	16	25,8	14	15,6
Tidak berisiko	46	74,2	76	84,4
<b>Pendidikan</b>				
Pendidikan rendah	1	1,6	1	1,1
Pendidikan menengah	34	54,8	52	57,8
Pendidikan tinggi	27	43,5	37	41,1
<b>Pekerjaan</b>				
Ibu Rumah Tangga	47	75,8	64	71,1
Swasta	9	14,5	16	17,8
PNS/TNI-POLRI	6	9,7	10	11,1
<b>Penghasilan keluarga</b>				
Kurang dari upah minimum provinsi	41	66,1	48	53,3
Lebih/sama dengan upah minimum provinsi	21	33,9	42	46,7

Tabel 2. Gambaran karakteristik klinis responden berdasarkan paritas, kondisi anemia di Provinsi Bengkulu Tahun 2015.  
(n=152, kasus=62, kontrol=90)

Karakteristik responden	Prematur		Aterm		p value
	N	(%)	N	(%)	
<b>Paritas</b>					
Multipara	8	12,9	6	6,67	0,191
Primipara	54	87,1	84	93,33	
<b>Anemia</b>					
Anemia	22	35,5	24	26,7	0,325
Tidak anemia	40	64,5	66	73,3	
<b>Jarak kehamilan</b>					
Kurang dari 2 tahun	27	43,5	46	51,1	0,359
2 tahun lebih atau primipara	35	56,5	44	48,9	
<b>Riwayat Prematur</b>					
Prematur	4	6,5	2	2,2	0,226
Tidak prematur	58	93,5	88	97,8	
<b>Riwayat Aborsi</b>					
Aborsi	7	11,3	8	8,9	0,833
Tidak aborsi	55	88,7	82	91,1	
<b>Stres</b>					
Ringan	20	32,3	48	53,3	0,036
Sedang	16	25,8	15	16,7	
Berat	26	41,9	27	0,3	
<b>Preeklamsia</b>					
Preeklamsia	12	19,4	3	3,3	0,001
Tidak preeklamsia	50	80,6	87	96,7	

## Hubungan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Persalinan Prematur Meliputi Usia, Paritas, Anemia, Jarak Kehamilan, Riwayat Persalinan Prematur, Riwayat Aborsi, Stres dan preeklamsia.

Berdasarkan hasil penelitian ini terlihat bahwa variabel usia ibu, pendidikan ibu, penghasilan keluarga, paritas, interval kehamilan, anemia, riwayat prematur dan riwayat aborsi tidak mempengaruhi kejadian persalinan prematur, terlihat dari nilai p value lebih besar dari 0,05. Faktor stres dan preeklamsia dapat dikatakan memiliki pengaruh terhadap kejadian persalinan prematur karena p value keduanya lebih kecil dari 0,05.

Tabel Faktor Stres, Preeklamsia dan Hubungannya Terhadap Kejadian Persalinan Prematur

Faktor	P value	95% CI	RR
Stres	0,036	0,682-6,308	
Preeklamsia	0,001	1,874-25,849	6,960

Derajat stres secara signifikan dapat mempengaruhi kejadian persalinan prematur dengan nilai p value 0,036 dan interval kepercayaan 0,682-6,308. Nilai estimasi risiko tidak dapat dihitung karena stres memiliki lebih dari 2 kategori sehingga bukan tabel 2x2.

Preeklamsia memiliki p value sebesar 0,001 dengan nilai RR sebesar 6,960 dan interval kepercayaan sebesar 1,874-25,849. Berdasarkan nilai tersebut dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara preeklamsia dengan kejadian persalinan dibandingkan yang tidak menderita preeklamsia. Responden yang mengalami preeklamsia akan berisiko

6,960 kali bersalin prematur dibanding yang tidak mengalami preeklamsia.

## PEMBAHASAN

Secara klinis faktor-faktor seperti usia, paritas, anemia, riwayat abortus, riwayat bersalin prematur memiliki hubungan dengan kejadian prematur. Namun pada penelitian ini faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh. Kondisi ini dikarenakan data antara kelompok ibu yang bersalin prematur dan ibu yang bersalin aterm memiliki variasi yang hampir sama sesuai hasil uji homogenitas.

Usia berisiko bagi reproduksi seorang perempuan adalah usia antara 15-19 tahun dan antara 35-40 tahun. Rentang usia tersebut dapat mempengaruhi hasil kehamilan khususnya persalinan prematur (Reichman & Pagnini, 1997; Bernabe, Soriano, Albaladejo, Juarranz, Calle, Martinez, Rojas, 2004). Dalam penelitian ini mayoritas ibu bersalin pada rentang usia tidak berisiko.

Peningkatan tenaga kerja perempuan saat ini menjadi suatu fenomena. Perempuan pekerja yang sekaligus ibu rumah tangga mempunyai peran ganda yang tidak ringan. Kondisi ini membuat mereka harus menyeimbangkan antara tanggung jawab perawatan rumah tangga dengan tanggung jawab pekerjaan. Fortier, Marcoux & Brisson (1995) dan Bodin, Axelsson & Ahlberg (1999) menulis tentang hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian persalinan prematur. Terutama pekerjaan yang membutuhkan kegiatan fisik yang berlebih seperti shift malam, berdiri terlalu lama, ataupun mengangkat beban berat. Chang, Pien, Duntley, & Macones tahun 2010 menulis stressor pekerjaan dapat membuat tidur ibu hamil terganggu dan

pada kondisi yang sangat ekstrem dapat menyebabkan persalinan prematur. Tidur yang terganggu akibat stres dapat berakibat ibu mengalami depresi antenatal (Skouteris, Germano, Wertheim, Paxton, & Milgrom, 2008).

Hasil penelitian ini menunjukkan interval kehamilan tidak berpengaruh pada kejadian persalinan prematur. Arafa, Alkhouly, & Youssef tahun 2004 juga mendapatkan hasil yang sama, kondisi tersebut dimungkinkan asosiasi dengan faktor perancu lainnya. Jadi tidak faktor interval persalinan tidak berdiri sendiri dalam memengaruhi hasil persalinan.

Kondisi anemia tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian persalinan prematur dalam penelitian ini. Tampak dari hasil penelitian mayoritas ibu tidak mengalami anemia kehamilan. Hal ini berbeda dari penelitian Martí, Peña-Martí, Muñoz, Lanas, & Comunian, (2001); Goel, Jain, Gupta, & Varma (2003) yang menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara anemia dengan kejadian prematur. Banyak penelitian di tahun 2000-an yang menyimpulkan bahwa anemia merupakan faktor penyebab buruknya hasil kehamilan termasuk persalinan prematur. Usaha pencegahan sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian tersebut dilakukan secara global. Program pemberian tablet besi serta peningkatan kesadaran masyarakat akan bahaya anemia dan pentingnya tablet besi dilakukan secara luas. Namun masih ditemukannya angka anemia pada ibu hamil mungkin dikarenakan status gizi kurang secara kronis. Gizi perempuan perlu mendapatkan perhatian dimulai dari masa prakonsepsi agar ketika kehamilan terjadi tidak menimbulkan berbagai masalah salah satunya adalah anemia.

Hasil penelitian menunjukkan stres berhubungan dengan kejadian persalinan prematur. Mayoritas ibu mengalami stres mulai dari stres ringan hingga berat. Kondisi ini sesuai dengan yang ditulis oleh

Kramer et al tahun 2013 bahwa stres sangat mempengaruhi kejadian persalinan prematur. Stres yang ditandai dengan peningkatan hormon-hormon stres seperti kortisol (*Cortisol Releasing Hormon/CRH*), katekolamin, hormon adreno kortikotropik (ACTH). Faktor stres dapat dikaitkan dengan faktor-faktor lain seperti pekerjaan, paritas, sosial ekonomi. Mayoritas ibu pada penelitian ini memiliki penghasilan di bawah UMP. Stres yang terjadi dapat berdampak pada kondisi fisik ibu dan hasil kehamilannya.

Preeklamsia tampak sangat signifikan menjadi faktor yang mempengaruhi persalinan prematur. Preeklamsia merupakan salah satu dari komplikasi kehamilan pada maternal. Komplikasi kehamilan ini dapat menjadi sebab pengakhiran kehamilan yang belum matur, dan hal tersebut merupakan tindakan untuk menolong jiwa ibu (Derakhshi et al, 2014). Variabilitas dalam insiden penyakit ini cukup besar di seluruh dunia. Penyakit ini menjadi salah satu penyebab kematian ibu dan janin dalam kandungan terutama di negara-negara berpenghasilan rendah.

## **Keterbatasan penelitian**

Data yang digunakan untuk mengukur stres dalam pengaruhnya terhadap kejadian persalinan prematur merupakan data subjektif. Tidak ada pengukuran secara biologis seperti kadar hormon-hormon stres yang dapat memicu stimulasi prostaglandin dan oksitosin sebagai agen penyebab persalinan. Sebaiknya pengembangan penelitian ini melibatkan faktor-faktor biologis tersebut.

## **Simpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan kejadian prematur di Bengkulu tahun 2015

terjadi paling banyak pada usia tidak berisiko. Pendidikan ibu yang bersalin prematur terbanyak adalah tamat SMA, status pekerjaan adalah ibu rumah tangga dengan penghasilan keluarga kurang dari Upah Minimum Provinsi. Derajat stres dan preeklamsia mempengaruhi kejadian persalinan prematur.

## Daftar Pustaka

- Arafa, M. A., Alkhouly, A., & Youssef, M. E. (2004). Influence of inter-pregnancy interval on preterm delivery. *Paediatric And Perinatal Epidemiology*, 18(4), 248-252
- Babington, L. M., Malone, L., & Kelley, B. R. (2014). Perceived social support, self esteem, and pregnancy status among Dominican adolescents. *Applied Nursing Research*. doi:10.1016/j.apnr.2014.08.001
- Bernabé J, Soriano, T, Albaladejo, R, Juarranz, M, Calle, M, E., (2004). Risk factors for low birth weight: a review. *European Journal Obstetric, gynecologic, reproductive Biologic*. DOI:10.1016/j.ejogrb.2004.03.007
- Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M. Z., Chou, D., Moller, A., Narwal, R., . . . Lawn, J. E. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: A systematic analysis and implications. *The Lancet*, 379(9832), 2162-72.
- Chang J.J., Pien G.W., Duntley S.P., Macones G.A., (2010). Sleep deprivation during pregnancy and maternal and fetal outcomes: is there a relationship? *Sleep Medicine Reviews*. doi:10.1016/j.smrv.2009.05.001.
- Dahlan, M.S., (2010). *Besar sampel dan Cara Pengambilan sampel*. Jakarta: Salemba Medika
- Dahlan, M.S., (2012). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta; TIM
- Derakhshi, B., Esmailnasab, N., Ghaderi, E & Hemmatpour, S., (2014). Risk Factor of Preterm Labor in the West of Iran: A Case-Control Study. *Iranian Journal of Public Health*. 43(4): 499-506.
- Ishikuro, M., Obara, T., Metoki, H., Ohkubo, T., Yamamoto, M., Akutsu, K., . . . Imai, Y. (2013). Blood pressure measured in the clinic and at home during pregnancy among nulliparous and multiparous women: The BOSHI study. *American Journal of Hypertension*, 26(1), 141-148. doi:http://dx.doi.org/10.1093/ajh/hps002
- Kemenkes R I. ( 2013). *Riset Kesehatan Dasar, Indonesia 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemenkes R I. ( 2014). *Infodatin Kondisi Kesehatan Ibu*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi
- Kramer, M. S., Lydon, J., Goulet, L., Kahn, S., Dahhou, M., Platt, R. W., & ... Séguin, L. (2013). Maternal stress/distress, hormonal pathways and spontaneous preterm birth. *Paediatric And Perinatal*

*Epidemiology*, 27(3), 237-246.  
doi:10.1111/ppe.12042

Mizutani, S, Wright, J, Kobayashi H.,  
(2011). A new approach regarding the  
treatment of preeclampsia and preterm  
labor. *Life Science*. doi:  
10.1016/j.lfs.2010.10.013.

Skouteris, H., Germano, C., Wertheim, E.  
H., Paxton, S. J., & Milgrom, J.  
(2008). Sleep quality and depression  
during pregnancy: a prospective  
study. *Journal Of Sleep  
Research*, 17(2), 217-220.  
doi:10.1111/j.1365-  
2869.2008.00655.x

Woolhouse, H., Mercuri, K., Judd, F., &  
Brown, S. J. (2014). Antenatal  
mindfulness intervention to reduce  
depression, anxiety and stress: a pilot  
randomised controlled trial of the  
MindBabyBody program in an  
Australian tertiary maternity  
hospital. *BMC Pregnancy And  
Childbirth*, 14369.  
doi:10.1186/s12884-014-0369-z

WHO (2012). *Africa: Global Report:  
Preterm Birth Rates Highest in sub-  
Saharan Africa*. 2012 See more at:  
[http://www.kenyacentral.com/africa/2  
9589](http://www.kenyacentral.com/africa/29589)

Zhu, P., Tao, F., Hao, J., Sun, Y., & Jiang,  
X. (2010). Prenatal life events stress:  
implications for preterm birth and  
infant birthweight. *American Journal  
Of Obstetrics And Gynecology*,  
203(1), 34.e1-8.  
doi:10.1016/j.ajog.2010.02.023