

PENGARUH DURASI *KANGAROO MOTHER CARE* TERHADAP PERUBAHAN TANDA VITAL BAYI

Sabrina Aulia Zahra¹, Adhie Nur Radityo S.², Mulyono²

¹ Mahasiswa Program S-1 Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

² Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar belakang: Bayi berat lahir rendah dan bayi berat lahir sangat rendah cenderung terjadi ketidakstabilan tanda vital. *Kangaroo Mother Care* (KMC) merupakan salah satu perawatan yang efektif bagi bayi prematur. Metode KMC mampu mengoptimalkan tanda vital bayi.

Tujuan: Menganalisis pengaruh durasi *kangaroo mother care* terhadap perubahan tanda vital bayi pada bayi berat lahir rendah dan bayi berat lahir sangat rendah usia 0-28 hari.

Metode: Penelitian kuasi eksperimental *pretest and posttest one group design* dilaksanakan di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Subjek penelitian adalah bayi berat lahir rendah dan bayi berat lahir sangat rendah usia 0-28 hari, telah stabil, dan belum pernah dilakukan KMC sebelumnya. Subjek kemudian dilakukan KMC selama 2 jam dan diukur tanda vitalnya sebelum, setelah 1 jam KMC, dan setelah 2 jam KMC. Analisis statistik yang digunakan adalah uji *Repeated ANOVA post-hoc Bonferroni* dan uji *Friedman*.

Hasil: Penelitian menggunakan 22 bayi dengan 3 bayi dropout. Analisis data menggunakan 19 bayi. Terdapat perbedaan yang signifikan pada rerata suhu ($p < 0,001$ vs $p < 0,001$), denyut jantung ($p = 0,054$ vs $p < 0,001$), laju pernapasan ($p = 0,058$ vs $p < 0,001$), dan saturasi oksigen ($p = 0,004$ vs $p = 0,001$) antara KMC 1 jam dan KMC 2 jam. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada median tekanan sistolik ($p = 0,159$) dan tekanan diastolik ($p = 0,727$) antara KMC 1 jam dan KMC 2 jam.

Kesimpulan: Durasi *Kangaroo Mother Care* 2 jam memberikan pengaruh lebih baik pada suhu, denyut jantung, laju pernapasan, dan saturasi oksigen bayi daripada durasi 1 jam, sedangkan pada tekanan darah tidak memberikan perubahan.

Kata kunci: *Kangaroo Mother Care*, tanda vital bayi, bayi berat lahir rendah, bayi berat lahir sangat rendah

ABSTRACT

THE EFFECT OF KANGAROO MOTHER CARE'S DURATION ON THE CHANGES OF INFANT'S VITAL SIGN

Background: Low Birth Weight (LBW) babies and Very Low Birth Weight (VLBW) babies, vital signs incline to be unstable. *Kangaroo Mother Care* (KMC) is one of the most effective treatments for premature infant. Therefore, KMC may lead to optimalization of infant's vital signs.

Aim: To analyze the effect of KMC's duration on LBW and VLBW babies vital signs aged 0-28 days.

Method: Quasi experimental study with pretest and posttest one group design was conducted at RSUP Dr. Kariadi Semarang. Subjects were LBW and VLBW babies aged 0-28 days, had been stable, and had never been treated with KMC before. Subjects were treated with KMC for 2 hours and their vitals were measured before, after 1 hour, and after 2 hours of KMC. Statistical analysis were using *Repeated ANOVA post-hoc Bonferroni* test and *Friedman* test.

Result: Subjects were 22 babies with 3 babies were dropout. Data from 19 babies were analyzed. There were significant differences in the mean of temperature ($p < 0,001$ vs $p < 0,001$), heart rate ($p = 0,054$ vs $p < 0,001$), respiration rate ($p = 0,058$ vs $p < 0,001$), and oxygen saturation ($p = 0,004$ vs $p = 0,001$) between KMC 1 hour and KMC 2 hours. There were no significant difference in the median of systolic pressure ($p = 0,159$) and diastolic pressure ($p = 0,727$) between KMC 1 hour and KMC 2 hours.

Conclusion: Two hours of Kangaroo Mother Care promotes improvement in body temperature, decreased heart rate, decreased respiration rate, and increased oxygen saturation than one hour of Kangaroo Mother Care.

Keywords: Kangaroo Mother Care, Infant's vital signs, low birth weight, very low birth weight

PENDAHULUAN

Periode neonatal merupakan waktu yang paling rentan bagi kelangsungan hidup anak. *World Health Organization* (WHO) menyatakan pada tahun 2015 terdapat 5,9 juta kematian bayi dibawah lima tahun (balita).¹ Empat puluh lima persen diantaranya atau 2,7 juta kematian balita terjadi pada periode neonatal, yaitu periode 28 hari pertama kehidupan.² Penyebab kematian neonatal terbanyak secara tidak langsung yaitu kasus Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), dimana memberikan kontribusi 60%-80% dari seluruh kematian neonatal. Prevalensi global BBLR adalah 15,5% atau sekitar 20 juta tiap tahun, 96,5% kasus berasal dari negara berkembang.³

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan kematian neonatal memberi kontribusi terhadap 59% kematian bayi per tahun. Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan

Indonesia (SDKI) tahun 2012 Angka Kematian Neonatus (AKN) tahun 2012 yaitu 19 per 1.000 kelahiran hidup. Angka Kematian Neonatus di Jawa Tengah tahun 2015 sebesar 7,2 per 1.000 kelahiran hidup. Salah satu indikator kesehatan anak yaitu prevalensi BBLR. Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2015 menyebutkan persentase kasus BBLR di Jawa Tengah tahun 2015 sebesar 5,1% dimana meningkat tajam dari tahun sebelumnya yaitu 3,9%.⁴

Bayi berat lahir rendah, dimana terjadi karena prematuritas, merupakan salah satu penyebab terbanyak kematian neonatus (32%).⁵ Sehingga diperlukan upaya penanganan BBLR, terlebih kondisi tersebut masuk dalam kriteria bayi risiko tinggi, sehingga memerlukan penanganan serius.^{4,6} Upaya tersebut antara lain dengan inkubator dan *Kangaroo Mother Care* (KMC). Penggunaan inkubator menyebabkan pemisahan ibu dengan bayi,

jumlahnya terbatas, dan memerlukan biaya mahal, sehingga beberapa bayi tidak mendapat penanganan yang baik.⁷ Sedangkan, *Kangaroo Mother Care* meliputi perawatan kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi dengan meletakkan bayi di dada ibu, memiliki kelebihan dapat memenuhi kebutuhan sentuhan pada bayi sebagai stimulus untuk perkembangannya.⁸

Kangaroo Mother Care bagi bayi bermanfaat untuk optimalisasi tanda vital bayi, mendukung ASI eksklusif, penambahan berat badan, perkembangan bayi lebih cepat, dan pengurangan lama rawat di rumah sakit.⁷ Penelitian menyebutkan secara tidak langsung KMC dapat mengurangi lama perawatan bayi dirumah sakit menjadi ± 4 hari dibandingkan perawatan konvensional yaitu selama ± 7 hari.⁹⁻¹¹ Pada BBLR dan BBLSR, terjadi ketidakstabilan suhu tubuh dan cenderung hipotermia yang dapat mempengaruhi tanda vital bayi. *Kangaroo Mother Care* dapat dimulai sesegera mungkin setelah bayi stabil dan risiko komplikasi minimal.¹²

Kangaroo Mother Care memiliki beberapa standar pelaksanaan; misalnya waktu dimulainya KMC, bagaimana memulai KMC, dan berapa lama durasi KMC yang optimal bagi bayi. *World Heath*

Organization merekomendasikan durasi pelaksanaan KMC adalah minimal 1 jam untuk menjaga kestabilan kondisi bayi, sedangkan penelitian lain menyebutkan durasi 2 jam pelaksanaan lebih menguntungkan untuk peningkatan berat bayi.^{12,13} Sampai saat ini belum ada standar waktu atau durasi penerapan KMC yang sesuai dan efektif untuk kasus BBLR dan BBLSR.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental pretest and posttest one group design dengan jumlah subjek 22 bayi di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 19 bayi. Subjek penelitian adalah bayi berat lahir rendah dan bayi berat lahir sangat rendah usia 0-28 hari, telah stabil, dan belum pernah dilakukan KMC sebelumnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2017. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah durasi *Kangaroo Mother Care* sedangkan variabel tergantung adalah tanda vital bayi (suhu, denyut jantung, laju pernapasan, saturasi oksigen, dan tekanan darah). Subjek dilakukan KMC selama 2 jam dan diukur tanda vitalnya sebelum, setelah 1 jam KMC, dan setelah 2 jam KMC. Instrumen

pengumpulan data menggunakan alat pengukur tanda vital bayi yaitu termometer Microlife FR1DL1, stetoskop Erkaphon child 545, *pulse oximeter* Elitech FOX-1, dan tensimeter digital Omron HEM-8712. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Repeated ANOVA post-hoc Bonferroni* dan uji *Friedman* dengan kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian, tabel 1, yang dinilai yaitu variabel usia, masa gestasi, berat lahir, panjang badan, lingkar kepala, dan lingkar dada. Selain itu, jenis kelamin didapatkan perempuan lebih banyak dan kategori berat lahir didapatkan lebih banyak berat lahir rendah pada kelompok kasus.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	n(%)	Rerata±SD; median (min-max)
Usia (hari)		9,89±2,30; 3,00 (1-28)
Masa gestasi (minggu)		32,84±0,53; 33,00(26-36)
Jenis kelamin		
- Laki-laki	9(47,4%)	
- Perempuan	10(52,6%)	
Berat lahir (gram)		1731,05±108,90; 1690(1100-2495)
Kategori berat lahir		
- BBLR	11(57,9%)	
- BBLSR	8(42,1%)	
Panjang badan (cm)		42,47±0,80; 42,00(36,00-49,00)
Lingkar kepala (cm)		30,32±0,41; 30,00(27,00-34,00)
Lingkar Dada (cm)		27,71±0,71; 28,00(23,00-33,00)

n= jumlah subjek; SD = Standar Deviasi; Min = Minimum; Maks = Maksimum

Hasil analisis multivariat, tabel 2, menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada rerata suhu, denyut jantung, laju pernapasan, dan saturasi oksigen bayi antara KMC 1 jam dan KMC 2 jam, sedangkan pada tekanan sistolik dan tekanan diastolik tidak terdapat perbedaan.

Pengukuran suhu menunjukkan peningkatan dengan rerata $36,42 \pm 0,36^{\circ}\text{C}$ pada pengukuran sebelum KMC, $36,77 \pm 0,27^{\circ}\text{C}$ setelah KMC 1 jam ($p < 0,001$), $37,06 \pm 0,24^{\circ}\text{C}$ setelah KMC 2 jam ($p < 0,001$). Pengukuran denyut jantung menunjukkan penurunan dengan rerata $139,16 \pm 10,57$ x/menit pada pengukuran sebelum KMC, $133,58 \pm 7,88$ x/menit setelah KMC 1 jam ($p = 0,054$), $127,00 \pm 9,05$ x/menit setelah KMC 2 jam

($p < 0,001$). Pengukuran laju pernapasan menunjukkan penurunan dengan rerata $44,21 \pm 5,33$ x/menit pada pengukuran sebelum KMC, $41,53 \pm 3,67$ x/menit setelah KMC 1 jam ($p = 0,058$), $39,05 \pm 3,22$ x/menit setelah KMC 2 jam ($p < 0,001$). Pengukuran saturasi oksigen menunjukkan peningkatan dengan rerata $92,32 \pm 3,06\%$ pada pengukuran sebelum KMC, $94,21 \pm 2,59\%$ setelah KMC 1 jam ($p = 0,004$), $96,11 \pm 2,31\%$ setelah KMC 2 jam ($p = 0,001$). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada median tekanan sistolik ($p = 0,159$) dan tekanan diastolik ($p = 0,727$) antara KMC 1 jam dan KMC 2 jam.

Tabel 2. Hasil analisis tanda vital bayi sebelum, setelah KMC 1 jam, dan setelah KMC 2 jam

Variabel (n=19)		Rerata \pm SD, Median(min-maks)	p
Suhu, $^{\circ}\text{C}$	Pre KMC	$36,42 \pm 0,36$	$< 0,001^*$
	Post KMC 1 jam	$36,77 \pm 0,27$	$< 0,001^{\S}$
	Post KMC 2 jam	$37,06 \pm 0,24$	$< 0,001^{\S}$
Denyut Jantung, x/menit	Pre KMC	$139,16 \pm 10,57$	$< 0,001^*$
	Post KMC 1 jam	$133,58 \pm 7,88$	$0,054^{\S}$
	Post KMC 2 jam	$127,00 \pm 9,05$	$< 0,001^{\S}$
Laju Pernapasan, x/menit	Pre KMC	$44,21 \pm 5,33$	$< 0,001^*$
	Post KMC 1 jam	$41,53 \pm 3,67$	$0,058^{\S}$
	Post KMC 2 jam	$39,05 \pm 3,22$	$0,004^{\S}$
Saturasi Oksigen, %	Pre KMC	$92,32 \pm 3,06$	$< 0,001^*$
	Post KMC 1 jam	$94,21 \pm 2,59$	$0,004^{\S}$

Tekanan Sistolik, mmHg	Post KMC 2 jam	96,11±2,31	0,001 [§]
	Pre KMC	52,00 (42,00-68,00)	0,159 [¥]
	Post KMC 1 jam	52,00 (43,00-68,00)	
Tekanan Diastolik, mmHg	Post KMC 2 jam	52,00 (44,00-68,00)	
	Pre KMC	30,00 (28,00-38,00)	0,727 [¥]
	Post KMC 1 jam	30,00 (28,00-38,00)	
	Post KMC 2 jam	30,00 (28,00-38,00)	

* = uji *Repeated ANOVA*

§ = uji *post-hoc Bonferroni*

¥ = uji *Friedman*

PEMBAHASAN

Pelaksanaan *Kangaroo Mother Care* (KMC) didukung dengan metode penyuluhan pendekatan individu dan disertai *leaflet* menjadi cara yang berbeda dan masih sedikit dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan ibu. Pemberian edukasi ini sangat membantu pelaksanaan KMC dan meningkatkan kemauan ibu untuk melakukan KMC pada bayinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan terjadi perubahan pada hasil pengukuran tanda vital bayi sebelum, sesudah satu jam, dan sesudah dua jam dilakukannya KMC, yang meliputi suhu tubuh, denyut jantung, laju pernapasan, dan saturasi oksigen bayi. Sedangkan pada hasil pengukuran tekanan darah meliputi tekanan sistolik dan tekanan diastolik tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Pengukuran suhu tubuh bayi menunjukkan perubahan signifikan. Hal ini

dibuktikan dengan terjadinya peningkatan suhu tubuh yang signifikan antara sebelum, setelah satu jam, dan setelah dua jam dilakukannya KMC serta penjelasan secara bermakna menggunakan uji *Repeated ANOVA*. Penelitian lain menunjukkan terjadi kenaikan suhu sebesar 2,28⁰C setelah dilakukan KMC selama 1 jam. Durasi KMC 2 jam dinilai lebih stabil dibandingkan dengan durasi 1 jam, dimana bayi sudah nyaman beradaptasi dalam dekapan ibunya dan mampu meminimalkan gerakan yang tidak perlu oleh bayi.¹³

Hasil penelitian sesuai dengan teori bahwa ibu mampu mengontrol suhu tubuh bayi lebih baik dari pada inkubator. Kontak kulit ke kulit antara ibu dan bayi menyebabkan bayi mendapatkan lingkungan hangat seperti halnya dalam kandungan ibu. *Kangaroo Mother Care* dapat menyebabkan suhu tubuh meningkat 2⁰C jika bayi kedinginan dan menurunkan

1°C jika bayi kepanasan.⁷ *Kangaroo Mother Care* dapat mengurangi terjadinya hipotermia pada bayi prematur. Suhu lingkungan yang hangat pada bayi prematur dan BBLR maupun BLSR sangat dibutuhkan untuk efisiensi metabolisme atau konservasi energi tubuh yang diukur melalui pengurangan kalori. Penurunan atau penghematan kalori diharapkan dapat memperbaiki perubahan fisiologis, dan mengakibatkan pertumbuhan yang lebih cepat pada bayi.¹³

Pengukuran denyut jantung bayi dan laju pernapasan menunjukkan perubahan signifikan. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya penurunan denyut jantung dan laju pernapasan secara klinis antara sebelum, setelah satu jam, dan setelah dua jam dilakukannya KMC. Penelitian lain menunjukkan terjadi penurunan denyut jantung 3x/menit dan penurunan laju napas sebesar 5 kali/menit setelah dilakukan KMC selama 30 menit.¹⁴ Penelitian lain menunjukkan terjadinya peningkatan denyut jantung sebesar 5x/menit selama KMC 20 menit. Peningkatan tersebut dapat terjadi karena perubahan posisi bayi dari horizontal (supinasi) menjadi vertikal yang kemudian berhubungan dengan gravitasi bumi dan dapat menyebabkan kenaikan tingkat stres bayi.¹⁵ Durasi KMC 2 jam dinilai lebih

stabil dibandingkan dengan durasi 1 jam, dimana bayi nyaman beradaptasi dalam dekapan ibunya dan mampu meminimalkan gerakan yang tidak perlu oleh bayi.¹³

Penurunan denyut jantung dikarenakan bayi lebih tenang dan jarang menangis serta meningkatkan waktu tidur bayi ketika dilakukan KMC. Jarang menangis menandakan menurunnya tingkat stres bayi akibat menurunnya level kortisol tubuh. Penelitian Mooncey dkk menyebutkan bahwa terjadi penurunan level kortisol sebanyak $\pm 60\%$ saat dilakukannya KMC. Proses kontak kulit pada KMC berpengaruh pada area limbik pada korteks insular di otak, kemudian berakibat pada dikeluarkannya oksitosin. Target pertama dari oksitosin tersebut adalah batang otak, dimana oksitosin dapat menenangkan dan menstabilkan sistem kardiorespirasi kemudian dapat mempengaruhi perubahan dari kontrol simpatik ke kontrol parasimpatik.¹⁵ Kontrol parasimpatik tersebut yang memicu terjadinya penurunan denyut jantung bayi. Penurunan laju pernapasan juga dapat terjadi karena posisi bayi vertikal dengan sudut $\pm 60^\circ$ dimana menurunkan kompresi diafragma bayi. Ventilasi dan perfusi sangat dipengaruhi oleh gravitasi, sehingga dengan posisi

berdiri tersebut dapat mengoptimalkan fungsi sistem respirasi bayi.¹⁴

Pengukuran saturasi oksigen bayi menunjukkan perubahan signifikan. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya peningkatan saturasi oksigen secara klinis antara sebelum, setelah satu jam, dan setelah dua jam dilakukannya KMC. Durasi KMC 2 jam lebih baik untuk meningkatkan saturasi oksigen bayi dari pada KMC 1 jam.

Penelitian lain menunjukkan terjadi peningkatan saturasi oksigen sebesar 9% setelah dilakukan KMC selama 30 menit.¹⁴ Durasi KMC 2 jam dinilai lebih stabil dibandingkan dengan durasi 1 jam, dimana bayi sudah nyaman beradaptasi dan lebih tenang dalam dekapan ibunya, sehingga dapat meminimalkan konsumsi oksigen jaringan. Selain itu posisi bayi yang tegak dan dipengaruhi oleh gravitasi bumi akan berefek pada ventilasi dan perfusi. Posisi tegak mengoptimalkan fungsi respirasi.¹⁶ Penelitian lain menyebutkan saturasi oksigen cenderung menurun pada saat bradikardi atau takikardi dan dapat mempengaruhi sirkulasi darah menjadi tidak adekuat, terutama bagian perifer, sehingga dapat menurunkan oksigen dalam darah perifer.⁷

Pengukuran tekanan sistolik dan diastolik bayi tidak menunjukkan

perubahan signifikan. Hal ini dibuktikan dengan adanya nilai median yang tetap pada ketiga pengukuran. Hasil penelitian tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh dari durasi KMC 2 jam daripada 1 jam terhadap penilaian tekanan darah bayi, dimana terjadi penurunan. Penelitian lain menunjukkan hasil yang sama bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan pada pengukuran tekanan darah sebelum dan setelah dilakukannya KMC.¹⁴ Nilai yang konstan tersebut dapat dikarenakan pengaruh faktor lain misalnya durasi KMC yang kurang dan kondisi bayi yang sudah dalam batasan optimal pada usianya, sehingga KMC tidak memberikan pengaruh apapun pada nilai tekanan darah bayi.

Teori menyebutkan KMC berpengaruh pada penurunan tingkat stress bayi. Penurunan tersebut akan mempengaruhi hipotalamus kemudian akan mengaktifkan sistem saraf parasimpatik untuk merangsang vasodilatasi pembuluh darah, dan menekan kerja saraf simpatis dengan cara menghambat respon stres saraf simpatis serta menekan produksi renin di ginjal yang menyebabkan penurunan tekanan darah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Durasi *Kangaroo Mother Care* 2 jam memberikan pengaruh lebih baik pada suhu, denyut jantung, laju pernapasan, dan saturasi oksigen daripada durasi *Kangaroo Mother Care* 1 jam, sedangkan pada tekanan darah tidak memberikan perubahan.

Saran

Penulis menyarankan agar ibu yang memiliki bayi dengan berat kurang dapat mengaplikasikan metode KMC selama minimal 2 jam serta untuk unit pelayanan kesehatan dapat mengaplikasikan metode KMC pada bayi kecil selama minimal 2 jam. Kelemahan penelitian ini adalah kurangnya kontrol pada subjek dan instrumen penelitian meliputi tidak adanya monitoring tanda vital bayi selama dilakukan KMC dan penggunaan alat bantu KMC berupa kain yang tidak konsisten. Sehingga, penelitian selanjutnya diharapkan dapat memberikan kontrol yang lebih baik pada subjek dan cara pemeriksaan subjek serta dapat menggunakan durasi yang lebih bervariasi dan parameter perkembangan dan pertumbuhan bayi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Under-five mortality [Internet]. [cited 2017 Jan 30]. Available from: http://www.who.int/gho/child_health/mortality/mortality_under_five_text/en/
2. World Health Organization. Neonatal mortality [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 30]. Available from: http://www.who.int/gho/child_health/mortality/neonatal/en/
3. World Health Organization. Care of the preterm and/or low birth weight newborn [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 30]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/care_of_preterm/en/
4. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; 2015.
5. World Health Organization. Newborn death and illness [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 30]. Available from: http://www.who.int/pmnch/media/press_materials/fs/fs_newbornddeath_illness/en/
6. Askin DF, Wilson D. The High-Risk Newborn and Family. In: Wong's Nursing Care of Infants and Children. 9th ed. Texas: Elsevier Health Science; 2014. p. 314–89.

7. Deswita, Besral, Rustina Y. Pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis bayi prematur dan kepercayaan diri ibu dalam merawat bayi di dua rumah sakit di Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2011;5(5):227–33.
8. Suradi R, Yanuarso PB. Metode kanguru sebagai pengganti inkubator untuk bayi berat lahir rendah. *Sari Pediatri*. 2000;2(1):29–35.
9. Gathwala G, Singh B, Balhara B. KMC facilitates mother baby attachment in low birth weight infants. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2017;75(1):43–7.
10. Mwendwa AC, Musoke RN WD. Impact of partial kangaroo mother care on growth rates and duration of hospital stay of low birth weight infants at then Kenyatta National Hospital, Nairobi. *East African Medical Journal*. 2012;89(2):53--58.
11. Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, Fawzi WW, Missmer SA, Lieberman E, et al. Kangaroo mother care and neonatal outcomes : A meta-analysis. *Paediatrics*. 2016;137(1):1–20.
12. Bailey S. Kangaroo mother care: A practical guide. Vol. 73, WHO *Reproductive Health and Research*. Geneva; 2003. 1-54 p.
13. Arifah S, Wahyuni S. Pengaruh Kangaroo Mother Care (KMC) dua jam dan empat jam per hari terhadap kenaikan berat badan lahir rendah bayi preterm di rumah sakit. In: *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Kesehatan*. Surakarta; 2010. p. 35–41.
14. Almeida CM, Almeida AFN FE. Effects of kangaroo mother care on the vital signs of low - weight preterm newborns. *Braz J Phys Ther*. 2007;11(1):1–7.
15. Verma P, Verma V. Effect of kangaroo mother care on heart rate, respiratory rate and temperature in low birth weight babies. *International Journal of Medical Research and Review*. 2014;2(2):81–6.
16. Endhah S. Pengaruh perawatan metode kanguru terhadap stres fisiologis pada bayi berat lahir rendah di RSUD Sukoharjo [undergraduate's thesis]. [Surakarta]: Stikes Kusuma Husada; 2016.