

**THE INFLUENCE OF THE KANGAROO MOTHER CARE ON PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF LOW BIRTH WEIGHT INFANTS: SYSTEMATIC REVIEW****Pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis pada bayi berat lahir rendah: *Systematic literature review*****Alya Huwaida Anjani, Iis Aisyah\*, Popon Haryeti**

Program Studi S1 Keperawatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Daerah Sumedang, Jl. Margamukti No. 93 Licin, Cimalaka, Sumedang, 45353, Indonesia;

\*Corresponding author email: [iis.aisyah@upi.edu](mailto:iis.aisyah@upi.edu)

How to cite: Anjani AH, Aisyah I, Haryeti P. 2024. The influence of the kangaroo mother care on physiological responses of low birth weight infants: Systematic review. *Bul. Vet. Udayana*. 16(4): 1051-1063. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i04.p11>

**Abstract**

Low birth weight (LBW) babies are one of the causes of neonatal death. The inability of low birth weight babies to adapt to the environment will have an impact on the instability of the baby's physiological functions, such as increased heart rate, hypothermia, decreased respiratory frequency, and low oxygen saturation. Apart from using an incubator, one of the actions that is often recommended for LBW babies is Kangaroo Method Treatment (PMK). The aim of this study was to review and analyze previous research regarding the effect of kangaroo treatment on physiological responses in LBW. The method used in this research is a systematic literature review using 3 databases: Pubmed, Science Direct, and Google Scholar. This research has inclusion criteria, namely research articles with a maximum journal publication period of 7 years (2018-2024), articles using Indonesian and English, and availability of full text (Open Access Journal). After conducting the search, 1,240 articles were obtained, which were then selected again using the PRISMA abstract checklist, PRISMA checklist, and JBI critical appraisal checklist to obtain 12 articles. The kangaroo method can help low-birth-weight babies meet their needs by providing an environment and conditions similar to those of the mother's womb. This condition has an influence on low-birth-weight babies in the form of increasing body temperature, stability of the baby's breathing, increased pulse frequency, and baby saturation. The results of this systematic literature review show the influence of the kangaroo method of care on the physiological response of low-birth-weight babies. It is hoped that there will continue to be development and innovation in the implementation of the kangaroo method of care so that there is novelty and the problem of infant mortality throughout the country is currently decreasing.

Keywords: Low birth weight, pulse, kangaroo method care, breathing, physiological responses, temperature

**Abstrak**

Bayi berat lahir rendah (BBLR) menjadi salah satu penyebab kematian neonatal. Ketidakmampuan bayi berat lahir rendah beradaptasi dengan lingkungan akan berdampak pada ketidakstabilan fungsi fisiologis bayi seperti denyut jantung meningkat, hipotermi, frekuensi

pernafasan menurun, dan saturasi oksigen rendah. Selain menggunakan inkubator, salah satu tindakan yang sering dianjurkan pada bayi dengan BBLR adalah Perawatan Metode Kanguru (PMK). Tujuan penelitian ini adalah mengulas dan menganalisis penelitian sebelumnya mengenai pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis pada BBLR. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *systematic literature review* dengan menggunakan 3 database: Pubmed, Science Direct, dan Google Scholar. Penelitian ini memiliki kriteria inklusi yaitu artikel penelitian dengan rentang waktu penerbitan jurnal maksimal 7 tahun (2018-2024), artikel menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, dan ketersediaan teks lengkap (*Open Acces Journal*). Setelah dilakukan pencarian didapatkan sebanyak 1.240 artikel yang selanjutnya diseleksi kembali menggunakan PRISMA *abstract checklist*, PRISMA *checklist*, dan JBI *critical appraisal checklist* sehingga didapatkan 12 artikel. Metode kanguru dapat membantu bayi dengan berat badan rendah memenuhi kebutuhan mereka dengan menyediakan lingkungan dan kondisi yang mirip dengan rahim ibu. Kondisi ini memeberikan pengaruh kepada bayi berat lahir rendah berupa peningkatan suhu tubuh, kestabilan pernapasan bayi, frekuensi denyut nadi dan saturasi bayi meningkat. Hasil *systematic literature review* ini, menunjukkan adanya pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis bayi berat lahir rendah. Diharapkan terus adanya pengembangan dan juga inovasi dalam pelaksanaan perawatan metode kanguru sehingga terdapat kebaruan serta masalah kematian bayi di seluruh negara saat ini menurun.

Kata kunci: Bayi berat lahir rendah, nadi, perawatan metode kanguru, pernapasan, respon fisiologis, suhu

## PENDAHULUAN

Menurut Kemenkes (2023) bayi merupakan anak yang ada pada rentang usia 0-11 bulan dari masa setelah dilahirkan. Masa bayi adalah fase awal kehidupan manusia, dimana bayi memerlukan adaptasi terhadap lingkungan. Bayi baru lahir yang sehat adalah bayi yang memiliki berat badan normal atau seimbang. Menurut Manik *et al.* (2022), ciri-ciri bayi yang lahir sehat adalah bayi yang memiliki berat lahir sekitar 2.500-4000 gram, bayi bergerak aktif, memiliki warna kulit cerah, dan kisaran suhu tubuh normal 36,5-37,5 C.

Angka Kematian Bayi (AKB) adalah indikator kemajuan kesehatan negara, terutama yang berkaitan dengan kesehatan ibu dan anak (Profil Dinas Kesehatan Sumedang, 2022). WHO menargetkan bayi dengan berat badan lahir rendah mengalami penurunan sebanyak 30% atau pengurangan dari 20 juta bayi menjadi 14 juta bayi dengan berat badan lahir rendah pada tahun 2025. Indonesia memiliki komitmen untuk mencapai sasaran *Millenium Development Goals* (MDGs) yaitu jumlah angka kematian bayi 23 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2015, dibutuhkan upaya percepatan yang lebih optimal karena pada saat ini angka kematian bayi mencaai 34 per 1000 kelahiran hidup. Ketidakmampuan MDGs dalam membantu penurunan Angka Kematian Bayi dilanjutkan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) hingga tahun 2030 (Profil Dinas Kesehatan Sumedang, 2022).

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) menjadi salah satu penyebab kematian neonatal. Menurut UNICEF (2023) bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki resiko tinggi untuk meninggal pada bulan pertama kehidupannya. Bayi Berat Lahir Rendah merupakan bayi baru lahir dengan berat badan di bawah 2500 gram tanpa mempertimbangkan usia gestasi (WHO, 2023). Bayi dengan BBLR dapat terjadi pada usia kehamilan kurang bulan (kurang dari 37 minggu usia kehamilan) atau pada usia kehamilan cukup bulan (WHO, 2019). Bayi dengan berat badan lahir rendah akan lebih sulit untuk beradaptasi dan melakukan pertahanan di luar rahim setelah lahir karena sistem organ tubuh bayi seperti paru-paru, ginjal, jantung, sistem kekebalan, dan sistem pencernaan belum matang. Ketidakmampuan bayi berat lahir rendah beradaptasi dengan lingkungan akan berdampak pada ketidakstabilan fungsi fisiologis bayi

seperti denyut jantung meningkat, hipotermi, dan frekuensi pernafasan menurun (Rini et al., 2022). Kondisi bayi BBLR dapat disebabkan oleh kondisi ibu saat hamil, seperti kehamilan remaja, malnutrisi, dan komplikasi kehamilan; bayi kembar; kelainan atau kondisi bawaan janin; dan gangguan pada plasenta yang menghambat pertumbuhan bayi (Profil Kesehatan Indonesia, 2021).

Menurut WHO (2023) kejadian bayi berat lahir rendah mencapai 15%-20% dari semua kelahiran di seluruh dunia atau sebanding dengan 20 juta bayi dengan BBLR lahir setiap tahunnya dan sebanyak lebih dari 96% BBLR lahir di negara berkembang. Pada tahun 2020, secara global sebanyak 19,8 juta bayi yang baru lahir (14,7%) mengalami berat badan lahir rendah (UNICEF, 2023). Sementara itu, pada tahun 2021 Indonesia mencatat bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah mencapai 111.719 bayi BBLR (2,5%) dari keseluruhan 3.632.252 bayi baru lahir yang ditimbang berat badannya (81,8%) (Profil Kesehatan Indonesia, 2021).

Berat badan lahir rendah dapat menyebabkan dampak buruk terutama pada kualitas penerus bangsa. Penatalaksanaan yang paling umum yang diberikan pada BBLR yaitu pemeriksaan berat badan, pengawasan dan pengaturan asupan nutrisi, mempertahankan suhu tubuh bayi, pemberian oksigen, pencegahan infeksi, dan pengawasan jalan napas. Selain menggunakan inkubator, salah satu tindakan yang sering dianjurkan pada bayi dengan BBLR adalah metode *Kangaroo Mother Care*. Metode KMC ini adalah terapi dengan teknik kontak kulit dengan kulit antara ibu dan bayinya yang berfungsi untuk menghantarkan panas secara konduksi sehingga bayi tetap berada pada suhu normal dan hangat (Wicaksana & Rachman, 2019). Metode kanguru dapat membantu bayi dengan berat badan rendah memenuhi kebutuhan mereka dengan menyediakan lingkungan dan kondisi yang mirip dengan rahim ibu, yang memungkinkan bayi untuk beradaptasi lebih baik dengan dunia luar (Manik et al., 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan Purwandari et al. (2019) menunjukkan terdapat pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis pada bayi BBLR. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini et al. (2022) peneliti menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pemberian perawatan metode kanguru selama 1 dan 2 jam terhadap respon fisiologis saturasi oksigen dan suhu tubuh bayi BBLR.

Berdasarkan banyaknya penelitian yang relevan, maka *Systematic Literature Review* dirasa tepat untuk menyeleksi penelitian sebelumnya secara komprehensif mengenai pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis pada bayi berat lahir rendah. Peneliti mengambil referensi artikel penelitian yang diterbitkan dalam kurun waktu 7 tahun yaitu 2018-2024 sehingga terdapat pembaruan dalam hasil penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian sebelumnya hanya mengulas artikel mengenai pengaruh perawatan metode kanguru terhadap keadaan suhu dan juga berat badannya saja. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk fokus mengulas tentang pengaruh perawatan metode kanguru dengan respon fisiologis pada bayi dengan BBLR.

## METODE PENELITIAN

### Pernyataan Etik

Penelitian ini menerapkan metode *systematic literature review* yaitu mengkaji artikel penelitian secara terencana dan terstruktur. Pada penelitian ini tidak melibatkan pengujian terhadap makhluk hidup sehingga kelayakan etik tidak diperlukan.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *systematic literature review* yang bersifat deskriptif dengan *Population, Intervention, Comparison and Outcome* (PICO) sebagai kriteria pencarian.

*Population* pada penelitian ini berfokus pada bayi berat lahir rendah (BBLR), *intervention* mengenai intervensi perawatan metode kanguru, tidak memiliki pembandingan atau *comparison*, dan *outcome* yaitu pengaruh terhadap respon fisiologis bayi dengan berat lahir rendah. Peneliti melakukan pencarian literatur dari tahun 2018 hingga tahun 2024 dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris menggunakan 3 basis data, yaitu PubMed, Science Direct, serta mesin pencari Google Scholar. Pencarian artikel dilakukan menggunakan kata kunci berbahasa Indonesia: BBLR, nadi, perawatan metode kanguru, pernapasan, respon fisiologis, suhu serta *keywords* berbahasa Inggris: LBW, pulse, kangaroo method care, breathing, physiological responses, temperature.

### **Metode PRISMA dan JBI**

PRISMA digunakan untuk menyeleksi kesediaan komponen yang terdapat pada artikel jurnal. Komponen itu mencakup judul, abstrak, pendahuluan, metode, hasil, diskusi, dan informasi lainnya. Sementara, penyeleksian artikel menggunakan JBI berfungsi untuk mensintesis kualitas dari masing-masing metodologi dalam penelitian. Pada systematic literature review ini format JBI yang dipakai berjumlah 3 yaitu JBI *for randomised controlled trials/pre-experimental*, JBI *for quasi-experimental*, dan JBI *for case control*.

Hasil dari penyeleksian artikel menggunakan JBI *critical appraisal checklist* selanjutnya akan diverifikasi oleh seseorang yang ahli dan sering melakukan penelitian. Penilaian JBI merujuk pada resiko bias rendah (70%), sedang (50-69%), dan tinggi (49%). Nilai persentase tersebut didapatkan dari nilai “yes” yang diberi skor 1. Kesimpulannya semakin rendah resiko bias artikel tersebut maka semakin berkualitas.

### **Analisis Data**

Penelitian ini memiliki kriteria inklusi yaitu artikel menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, artikel penelitian dengan batas waktu penerbitan maksimal 7 tahun (2018-2024), ketersediaan teks lengkap (*Open Acces Journal*). Proses penyeleksian artikel menggunakan 4 tahapan yaitu kesesuaian judul, PRISMA *abstract checklist*, PRISMA *checklist*, dan JBI *critical appraisal checklist*. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah artikel berduplikasi, artikel penelitian dengan sampel selain bayi berat lahir rendah, dan artikel berjenis kajian literatur. Langkah-langkah penelitian meliputi tahapan *systematic review*: merumuskan pertanyaan penelitian, menetapkan kriteria kelayakan, mencari literatur, memilih studi, mengumpulkan data dari literatur, dan menganalisis data dari literatur. Pencarian artikel dilakukan menggunakan kata kunci berbahasa Indonesia: BBLR, nadi, perawatan metode kanguru, pernapasan, respon fisiologis, suhu serta *keywords* berbahasa Inggris: LBW, pulse, kangaroo method care, breathing, physiological responses, temperature.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil dari pencarian menggunakan *keyword* yang telah ditentukan pada database online seperti PubMed, Science Direct, dan Google Scholar sehingga peneliti menemukan sebanyak 1.240 artikel. Jurnal artikel tersebut lalu diseleksi kembali menggunakan 4 tahapan *systematic review* dan disesuaikan dengan tema serta topik mengenai pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis pada BBLR. Hasil akhir didapatkan sebanyak 12 artikel jurnal yang teridentifikasi pada Tabel 1.

### **Pembahasan**

#### **Karakteristik Bayi Berat Lahir Rendah**

Menurut Manik *et al.* (2022), berat bayi lahir normal adalah bayi yang memiliki berat lahir

sekitar 2.500-4000 gram. Bayi Berat Lahir Rendah merupakan bayi baru lahir dengan berat badan di bawah 2500 gram tanpa mempertimbangkan usia gestasi (WHO, 2023). BBLR dapat dialami pada bayi yang dengan usia cukup bulan maupun usia kurang bulan. Bayi yang tidak cukup bulan adalah bayi yang belum mencapai 37 minggu atau 259 hari. Sedangkan, bayi yang cukup bulan adalah bayi yang mencapai 37 minggu hingga 42 minggu, atau 259 hingga 293 hari (Wicaksana & Rachman, 2019).

Menurut Girotra et al. (2023), Bayi BBLR dapat dikelompokkan dengan 2 cara, yaitu berdasarkan berat badan lahir bayi yaitu 1.500-2.500 gram dianggap Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), berat lahir bayi antara 1.000-1.500 gram dianggap Berat Badan Lahir Sangat Rendah (BBLSR), dan berat lahir bayi jika berat kurang dari 1.000 gram dianggap Berat Badan Lahir Ekstrim Rendah (BBLER). Berdasarkan usia gestasi yaitu prematuritas murni merupakan bayi dengan usia gestasi <37 minggu. Neonatus Kurang Bulan Sesuai untuk Masa Kehamilan (NKB-SMK) adalah kondisi bayi menunjukkan kesesuaian antara berat badan dan masa gestasinya, dan dismaturitas merupakan kondisi bayi yang menunjukkan ketidaksesuaian berat badan dengan masa gestasinya. Berat bayi menjadi lebih rendah dan bayi kecil untuk masa kehamilannya disebabkan oleh retardasi pertumbuhan intrauterine.

### **Faktor risiko kematian pada BBLR**

Tinggi dan rendahnya angka kematian bayi merupakan indikator kesehatan nasional. Bayi dengan berat badan kurang dari normal cenderung mengalami stres karena perubahan fungsi fisiologis seperti peningkatan risiko hipotermi, denyut jantung, frekuensi pernafasan yang lebih tinggi atau lebih rendah, bahkan apneu, serta penurunan presentase haemoglobin yang mengikat oksigen (SpO<sub>2</sub>) yang dapat berakibat fatal (Rini et al., 2022). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya Purwandari et al. (2019) yang menyatakan bahwa bayi dengan berat lahir rendah memiliki faktor risiko tinggi terkena penyakit komplikasi seperti hiperbilirubinemia, bradikardi, penyakit paru kejang, asfiksia kronis, distress pernapasan karena ketidakstabilan fungsi fisiologis serta bayi kesulitan beradaptasi dengan lingkungan yang lembap. Selain itu juga, bayi berat lahir rendah biasanya memiliki ciri yaitu mengalami apneu (Wati et al., 2019) dan suhu yang tidak stabil, mengarah pada hipotermia (suhu <36,5°C) (Nur Halimah & Surtiati, 2022). Kelainan ini diakibatkan masih kurang matangnya organ paru dan juga susunan saraf pusat. Peningkatan suhu yang tidak terkontrol akan meningkatkan angka kematian bayi. Menurut Devi (2023) Perawatan metode kanguru dapat menurunkan angka kematian bayi karena sedikitnya kontak manusia meminimalisir risiko infeksi. Keterikatan ibu dan bayi sejak lahir dapat meningkatkan imun bayi. Menurut Bisanalli et al. (2019) Ada beberapa protokol keamanan yang dapat diterapkan ketika dilakukannya perawatan metode kanguru yaitu perawat atau pemberi tindakan harus memastikan kondisi bayi dalam keadaan stabil selama 6 jam sebelum diberikan tindakan, teknik perpindahan bayi ketika dilakukan PMK harus tetap dipantau oleh perawat terutama pada bayi yang terpasang selang ventilator dan alat bantu hidup lainnya, dan berikan bantuan pernapasan bayi menggunakan selang nasal kanula secara kontinyu selama 15 menit.

### **Pengaruh perawatan metode kanguru terhadap perbaikan respon fisiologis BBLR**

Fisiologi neonatal adalah ilmu yang berfokus dalam mempelajari proses dan fungsi neonatus atau organisme pada proses sesaat ketika dilahirkan dan harus beradaptasi dari kehidupan intrauterine ke ektrauterin. Berikut adalah respon fisiologis yang menjadi pembahasan dari penelitian ini:

#### **Suhu Bayi**

Bayi baru lahir sangat rentan mengalami hipotermia karena memiliki area permukaan yang lebih besar daripada berat badannya sehingga terdapat ketidakseimbangan antara pelepasan

panas dan penyerapan panas. Selain itu, kulit yang tipis dan lapisan lemak subkutane yang sedikit menyebabkan tubuh mereka kesulitan dalam menahan panas yang keluar (Setiyawan et al., 2019). Faktor eksternal lain seperti bayi yang menjalani perawatan di ruangan ber-AC dapat meningkatkan risiko terjadinya hipotermia ketika BBLR dikeluarkan dari inkubator (Anggeriyane et al., 2021). Hipotermi bayi dapat diakibatkan oleh bayi yang lembap meskipun berada di ruangan yang relatif hangat sehingga penatalaksanaan BBLR dengan masalah termoregulasi, yaitu diselimuti, digendong, dibedong, diberikan perlengkapan pemanas bayi, topi, pelapis kulit, dan perawatan ibu kangaroo bertujuan untuk mengurangi risiko hipotermi bayi (Rini et al., 2022). Menurut penelitian Setiyawan et al. (2019), berat badan bayi mempengaruhi kestabilan suhu tubuh bayi karena semakin meningkat berat badan bayi sebanding pula dengan metabolisme basal yang berfungsi dalam meningkatkan suhu tubuh bayi.

Menurut Anggeriyane et al. (2021) terdapat peningkatan suhu pada tubuh bayi paska diberikan tindakan PMK yang efektif mencegah hipotermia terhadap BBLR. Ketika tindakan selesai, panas dari tindakan PMK berpindah secara konduksi dan radiasi. Perpindahan secara konduksi terjadi saat kulit bayi dan ibu saling bersentuhan. Sedangkan, perpindahan panas radiasi terjadi ketika bayi dan ibu berada dalam selimut atau pakaian khusus. PMK memiliki kemampuan untuk meningkatkan suhu lokal pada kulit melalui vasodilatasi, yang meningkatkan sirkulasi jaringan atau aliran darah ke area yang dingin, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan relaksasi otot, dan meningkatkan suhu tubuh bayi (Juwahir, 2021).

Pernyataan sebelumnya sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purwandari et al. (2019) yaitu adanya peningkatan suhu BBLR yang sebelumnya hipotermia ke arah suhu normal. PMK berdampak pada rata-rata suhu tubuh bayi rendah (35,0-36,4 °C) menjadi rata-rata suhu tubuh yang cukup baik (36,5-37 °C). Pada penelitian tersebut menunjukkan peningkatan suhu sebesar 0,4 dan suhu menjadi lebih stabil dengan nilai statistic p value 0,002 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara PMK dan suhu tubuh BBLR. Hasil penelitian Nurpajjah & Setia Sari (2021) melaporkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata suhu tubuh dari 36,2 °C menjadi 36,7 °C setelah diberikan PMK. Terdapat perbedaan mean sebanyak 3 antara pengukuran pertama dan kedua dengan nilai p value yaitu 0,006. Penelitian Wati et al. (2019) menyatakan bahwa PMK dan penggunaan inkubator sama-sama efektif dalam mencegah BBLR dari hipotermi karena suhu kulit ibu akan meningkat 2 derajat ketika bayi kedinginan dan menurun 1 derajat jika bayi kepanasan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan Nur Halimah & Surtiati (2022) memperlihatkan peningkatan suhu yang signifikan setelah dilakukannya PMK.

### **Denyut Nadi**

Bayi dengan berat lahir rendah cenderung memiliki frekuensi denyut nadi yang cepat (bradikardi). Frekuensi normal denyut nadi bayi berkisar 100-160 denyut per menit (bpm). Jika frekuensi denyut nadi bayi meningkat diatas 60 detik dalam 1 menit maka bayi tersebut dianggap normal (Siswanti et al., 2023). PMK dapat menurunkan frekuensi denyut jantung bayi kearah yang lebih stabil karena terjadinya bonding antara bayi dan ibu menyebabkan perasaan nyaman, tenang, dan menurunkan respon nyeri pada BBLR sehingga frekuensi denyut jantung lebih konstan (Wati et al., 2019). Menurut Purwandari et al. (2019) terdapat perbedaan yang signifikan pada denyut jantung BBLR ketika sebelum dan sesudah diberikan tindakan PMK. Penelitian Wati et al. (2019) melaporkan kenaikan rata-rata denyut nadi 139x/menit menjadi 152x/menit setelah dilakukan PMK. Berdasarkan hasil uji statistik maka didapatkan nilai P Value yaitu 0,017 maka terdapat pengaruh antara PMK terhadap denyut nadi pada BBLR.

## Saturasi Oksigen

Perawatan metode kanguru secara signifikan dapat meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi pada BBLR dikarenakan gravitasi bumi berpengaruh pada perfusi dan ventilasi pernapasan (Purwandari et al., 2019). Posisi tegak pada PMK berfungsi untuk mengatur pola dan kestabilan napas bayi sehingga menjadi lebih teratur (Rini et al., 2022). Saturasi dan denyut jantung memiliki hubungan yang erat, diketahui bahwa jika sirkulasi darah keseluruhan tubuh terutama bagian perifer tidak adekuat yang dipengaruhi oleh frekuensi denyut jantung kuat atau lambat maka saturasi oksigen dapat menunjukkan kurang dari 90% (Wati et al., 2019). Pada penelitian Purwandari et al. (2019) dihasilkan peningkatan saturasi oksigen sebanyak 9%. Sejalan dengan pernyataan sebelumnya, Penelitian yang dilakukan Wati et al. (2019) menunjukkan peningkatan median saturasi oksigen dari 93% sebelum dilakukan PMK menjadi 98% setelah dilakukan PMK. Penelitian Nurpajjah & Setia Sari (2021) melaporkan kenaikan rata-rata saturasi oksigen 96% menjadi 97% menit setelah dilakukan PMK. Berdasarkan hasil uji statistik maka didapatkan nilai P Value yaitu 0,028 dan dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara PMK terhadap saturasi oksigen pada BBLR. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa perawatan metode kanguru dapat menurunkan frekuensi napas BBLR dan secara signifikan mengatur saturasi bayi supaya tetap stabil sehingga takipneu bisa dihindarkan.

## Pernapasan Bayi

Bayi yang baru lahir terbiasa dengan pernapasan menggunakan diafragma atau perut menyebabkan kedalaman dan frekuensinya tidak teratur (Siswanti et al., 2023). Percobaan pertama bayi bernapas tidaklah mudah, selain karena ada cairan surfaktan, bayi juga harus mempertahankan tekanan alveolar. Menurut Bisanalli et al. (2019), bayi baru lahir yang diberikan bantuan pernapasan ketika dilakukan perawatan metode kanguru akan meningkatkan penurunan angka kematian neonatal sebanyak 27%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Bayi Berat Lahir Rendah merupakan bayi baru lahir dengan berat badan di bawah 2500 gram tanpa mempertimbangkan usia gestasi. Bayi Berat Badan Lahir Rendah menjadi salah satu penyebab kematian neonatal. Selain menggunakan inkubator, salah satu tindakan yang sering dianjurkan pada bayi dengan BBLR adalah metode *Kangaroo Mother Care*. Merujuk beberapa hasil dari penelitian sebelumnya maka hasil penelitian systematic literature review ini adalah terdapat pengaruh antara perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis BBLR.

### Saran

Besar harap terus adanya pengembangan dan juga inovasi dalam pelaksanaan perawatan metode kanguru sehingga adanya kebaruan serta penurunan angka kematian bayi yang menjadi masalah di seluruh negara saat ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada Seluruh Jajaran dan Staf Program Studi S1 Keperawatan UPI Kampus di Sumedang, terkhusus kepada dosen pembimbing yang telah banyak mendukung dan membantu saya serta orang tua dan rekan saya yang telah memberikan semangat, motivasi, juga dukungan secara mental maupun materi dalam penyusunan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggeriyane, E., Noorhasanah, E., & Nurhayati, I. (2021). The Effectiveness of The Kangaroo Mother Care for Low Birth Weight Baby in Maintaining Thermoregulation Stabilization: a Case Study. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 7(2), 151–158. <https://doi.org/10.17509/jpki.v7i2.39191>
- Bisanalli, S., Nesargi, S., Govindu, R. M., & Rao, S. P. N. (2019). Kangaroo Mother Care in Hospitalized Low Birth-Weight Infants on Respiratory Support: A Feasibility and Safety Study. *Advances in Neonatal Care*, 19(6), E21–E25. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000666>
- Devi, G. (2023). Effectiveness of kangaroo mother care on physiological parameters of low-birth-weight infants in government hospital of Chittoor district - A Pre-Experimental study. *International Journal of Nursing and Health Sciences*, 5(1), 44–47. <https://doi.org/10.33545/26649187.2023.v5.i1a.47>
- Girotra, S., Mohan, N., Malik, M., Roy, S., & Basu, S. (2023). Prevalence and Determinants of Low Birth Weight in India: Findings From a Nationally Representative Cross-Sectional Survey (2019-21). *Cureus*, 15(3), 11–13. <https://doi.org/10.7759/cureus.36717>
- Juwahir, W. (2021). Penerapan Perawatan Metode Kanguru Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Dan Kenyaman Pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). *Profesi Ners*, 7(2), 6.
- Linnér, A., Westrup, B., Rettedal, S., Kawaza, K., Naburi, H., Newton, S., Morgan, B., Chellani, H., Arya, S., Phiri, V. S., Adejuyigbe, E., Brobby, N. A. W., Boakye-Yiadom, A. P., Gadama, L., Assenga, E., Ngarina, M., Rao, S., Bahl, R., & Bergman, N. (2023). Immediate skin-to-skin contact for low birth weight infants is safe in terms of cardiorespiratory stability in limited-resource settings. *Global Pediatrics*, 3(December 2022), 100034. <https://doi.org/10.1016/j.gped.2022.100034>
- Mona Rian Manik, Tetty Lumbantoruan, Hotma Bugis, Sara Widora Purba, Salda May Tantri, & Selfi Indah Saputri. (2022). Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir Pada Bayi Ny.M Dengan Perawatan Tali Pusa Di Poliklinik Pt.Serdang Tengah Kec.Galang Kab.Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 6(2), 60–69. <https://doi.org/10.57214/jusika.v6i2.240>
- Nur Halimah, S., & Surtiati, E. (2022). Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Suhu Tubuh, Durasi Tidur Dan Frekuensi Menyusu Bayi Baru Lahir Rendah. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14(2), 349–357. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i2.2006>
- Nurpajjah, N., & Setia Sari, R. (2021). Pengaruh Perawatan Metode Kanguru terhadap Stress Hemodinamik pada Bayi Berat Lahir Rendah di RS Annisa Tangerang 2020. *Jurnal Health Sains*, 2(7), 923–931. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i7.224>
- Profil Dinas Kesehatan Sumedang. (2022). *Profil Dinas Kesehatan Kab. Sumedang Tahun 2022*.
- Profil Kesehatan Indonesia. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia (2021)*. Profil Kesehatan Indonesia.
- Purwandari, A., Tombokan, S. G., & Kombo, N. L. C. (2019). Metode Kanguru Terhadap Fungsi Fisiologis Bayi Berat Lahir Rendah. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 6(2), 38–45. <https://doi.org/10.47718/jib.v6i2.815>
- Ramadityo, D. (2023). *Bayi dan Balita < 5 Tahun*. Kemenkes. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/bayi-dan-balita>
- Rini, M. S., Royhanaty, I., & Wijayanti, H. (2022). Pengaruh Durasi Waktu Kangaroo Mother

Care (KMC) Dengan Fungsi Fisiologis Bayi dan Psikologis Ibu Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah Di Puskesmas Mayong 1 Jepara. *Prosiding Pekan Publikasi Ilmiah Mahasiswa, September*, 95–102.

Setiyawan, S., Prajani, W. D., & Agussafutri, W. D. (2019). Pengaruh Pelaksanaan Kangaroo Mother Care (KMC) Selama Satu Jam Terhadap Suhu Tubuh Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Ruang Perinatologi RSUD Pandan Arang Boyolali. (*Jkg*) *Jurnal Keperawatan Global*, 4(1), 35–44. <https://doi.org/10.37341/jkg.v4i1.64>

Siswanti, H., Sukesih, S., Karyati, S., Untar, E., & Subiwati, S. (2023). Pengaruh Durasi Waktu Kangaroo Mother Care (Kmc) Pada Bblr Dengan Fungsi Fisiologis Bayi Dan Psikologis Ibu Dengan Bayi Di Rsia Restu Ibu Sragen. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 14(2), 547–556. <https://doi.org/10.26751/jikk.v14i2.2091>

UNICEF. (2023). *Low birthweight*. Diakses pada 28 Oktober 2023, dari <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>

Wati, R., Etika, R., & Yunitasari, E. (2019). Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Respon Fisiologis Bayi Berat lahir Rendah ( The Effect of Kangaroo Care on the Physiological Response of Low Birth Weight Babies ). *Pedimaternal Nursing Journal*, 5(2).

WHO. (2019). *Preterm and low birth weight infants*. Diakses pada 28 Oktober 2023, dari <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/newborn-health/preterm-and-low-birth-weight>

WHO. (2023). *Low birth weight*. Diakses pada 28 Oktober 2023, dari <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/low-birth-weight>

Wicaksana, A., & Rachman, T. (2019). Model Momming Guide Kangoroe Mother Care Skin To Skin Contact Terhadap Kestabilan Suhu Tubuh Dan Berat Badan Pada Bblr Di Puskesmas. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>

### Tabel

Tabel 1. Hasil studi literatur pengaruh perawatan metode kanguru terhadap respon fisiologis BBLR

Judul	Penulis	Tempat	Desain dan Sampling	Hasil
Effectiveness of kangaroo mother care on physiological parameters of low-birth-weight infants in government hospital of Chittoor district - A Pre-Experimental study	Devi (2023)	India	Penelitian ini menggunakan desain pre-experimental pre-test post-test. Jumlah sampel adalah 30 bayi berat lahir rendah yang dirawat.	Ketika dilakukan perawatan metode kanguru, didapatkan Suhu aksila, laju pernapasan (RR/menit), denyut jantung (HR/mm), dan saturasi oksigen (spo2) mengalami kenaikan.
Immediate skin-	Linnér et al.	Swedia	Penelitian ini	Hasil penelitian

to-skin contact for low birth weight infants is safe in terms of cardiorespiratory stability in limited-resource settings	(2023)		menggunakan desain <i>randomized clinical trial</i> . Jumlah sampel sebanyak 1.609 bayi dialokasikan untuk menerima intervensi dan 1.602 bayi dialokasikan untuk kontrol.	menunjukkan bahwa secara signifikan terdapat perbedaan pada alokasi dan waktu terhadap detak jantung dan laku pernapasan antara kelompok control dan kelompok yang diberi implementasi kangaroo mother care. Hasilnya kelompok control mengalami penurunan detak jantung dan pernapasan lebih cepat.
Kangaroo Mother Care in Hospitalized Low Birth-Weight Infants on Respiratory Support: A Feasibility and Safety Study	Bisanalli et al. (2019)	India	Penelitian ini menggunakan Desain <i>studi feasibility pilot</i> , yaitu versi kecil dari <i>randomized clinical trial</i> . Sampling yang digunakan pun sedikit.	Hasil penelitian ini menunjukkan perawatan metode kanguru berkontribusi secara signifikan untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan perkembangan bayi berat lahir rendah. Pada penelitian ini PMK terbukti mengurangi kematian 40% pada bayi BBLR dan meningkatkan regulasi suhu, pernapasan, saturasi oksigen, mengurangi apnea dan bradikardia; dan mempercepat penambahan berat badan pada bayi prematur.
The Effectiveness of The Kangaroo Mother Care for Low Birth Weight Baby in Maintaining Thermoregulation Stabilization: a Case Study	Anggeriyane et al. (2021)	Indonesia	Penelitian ini menggunakan rancangan evaluasi studi kasus, yang melibatkan analisis data menggunakan deskriptif analitik.	Studi kasus ini melibatkan seorang bayi yang lahir secara spontan pada usia kehamilan 32 minggu dengan berat lahir 1420 gram. Untuk menghindari hipotermia, klien menerima perawatan metode kanguru selama tiga hari.

Metode Kanguru Terhadap Fungsi Fisiologis Bayi Berat Lahir Rendah	Purwandari et al. (2019)	Indonesia	Design pre eksperimen digunakan dengan metode onegroup pretest posttest. Dari Juni hingga Juli 2018, 33 bayi berat lahir rendah dirawat menggunakan teknik pengambilan sampel purposive.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan metode kanguru meningkatkan suhu, denyut jantung, dan saturasi oksigen bayi BBLR.
Penerapan Perawatan Metode Kanguru Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Dan Kenyaman Pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)	Juwahir (2021)	Indonesia	Penelitian ini menggunakan desain one group pretest-posttest. Dalam penelitian ini, 4 bayi dengan berat lahir rendah menjadi sampel.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan metode kanguru sangat efektif meningkatkan suhu BBLR. Dibuktikan sebelum tindakan suhu bayi redah (35,0 – 36,4°C) dan sesudah tindakan didapatkan hasil kenaikan suhu tubuh yang cukup baik (36,5 - 37°C).
Pengaruh Durasi Waktu Kangaroo Mother Care (KMC) Dengan Fungsi Fisiologis Bayi dan Psikologis Ibu Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah Di Puskesmas Mayong 1 Jepara	Rini et al. (2022)	Indonesia	Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen dengan dua kelompok pre-post-test. Metode pengambilan sampel dengan total sampling sebanyak 16 bayi BBLR.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bayi yang diberikan KMC selama 1 dan 2 jam menunjukkan perbedaan status fisiologis, seperti frekuensi nadi, frekuensi pernafasan, saturasi oksigen, dan suhu tubuh (0,002, 0,016 < 0,05) (0,535, 0,952 > 0,05). Sebaliknya, status psikologis ibu yang diberikan KMC selama 1 dan 2 jam tidak berubah (0,626 > 0,05).
Pengaruh Durasi Waktu Kangaroo Mother Care	Siswanti et al. (2023)	Indonesia	Studi ini menggunakan desain quasi-	Hasil penelitian menunjukkan bahwa lamanya waktu

(Kmc) Pada Bblr Dengan Fungsi Fisiologis Bayi Dan Psikologis Ibu Dengan Bayi Di Rsia Restu Ibu Sragen			experimental pre-post-test dengan kontrol. 22 bayi BBLR diambil sebagai sampel dengan teknik sampling insidental.	perawatan metode kanguru berdampak pada fisiologi bayi, dengan nilai $p < 0,05$ .
Pengaruh Pelaksanaan Kangaroo Mother Care (KMC) Selama Satu Jam Terhadap Suhu Tubuh Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Ruang Perinatologi RSUD Pandan Arang Boyolali	Setiyawan et al. (2019)	Indonesia	Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental. Penelitian ini dilakukan dari Oktober hingga November 2016. Sampel terdiri dari 22 bayi dan ditentukan melalui teknik pengambilan sampel acak.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu tubuh rata-rata sebelum dan setelah implementasi KMC satu jam pada hari 1, 2 dan 3 adalah 36.660C dan 37.070C. Ada efek dari implementasi KMC satu jam pada suhu tubuh bayi dengan berat lahir rendah yang ditunjukkan oleh nilai p yang kurang dari 0.05.
Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Respon Fisiologis Bayi Berat lahir Rendah ( The Effect of Kangaroo Care on the Physiological Response of Low Birth Weight Babies )	Wati et al. (2019)	Indonesia	Penelitian ini adalah desain pra-eksperimental yang melibatkan satu kelompok pra-test dan post-test. Jumlah total 21 BBLR digunakan untuk mengumpulkan sampel.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu meningkat dari 36,50 °C menjadi 36,90 °C, detak jantung meningkat dari 135 kali per menit menjadi 147 kali per menit, dan saturasi oksigen meningkat dari 93% menjadi 98%. Suhu p adalah 0,002, detak jantung p adalah 0,001, dan saturasi oksigen p adalah 0.000. Respon fisiologis terhadap peningkatan masih berada dalam batas normal.
Pengaruh Perawatan Metode Kangguru terhadap Stress Hemodinamik	Nurpajjah & Setia Sari (2021)	Indonesia	Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental, dengan satu kelompok	Hasil penelitian ini adalah adanya pengaruh antara Perawatan Metode Kangguru Terhadap Stress Hemodinamik

pada Bayi Berat Lahir Rendah di RS Annisa Tangerang 2020

sebelum tes dan setelah tes. Penelitian ini melibatkan 35 responden. Random sampling adalah metode pengumpulan data yang digunakan.

Pada Bayi Berat Lahir Rendah, menurut uji statistik, dengan p-value < 0,05.

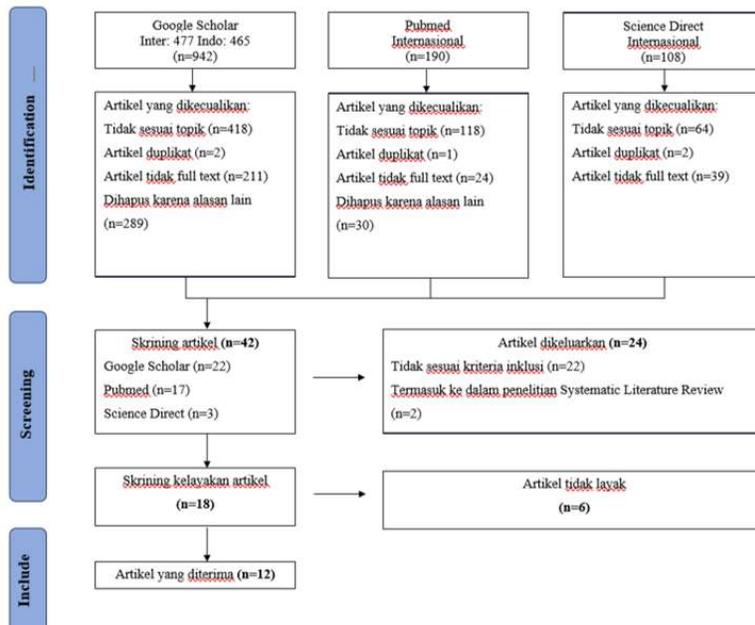
Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Suhu Tubuh, Durasi Tidur Dan Frekuensi Menyusu Bayi Baru Lahir Rendah

Nur Halimah & Surtiati (2022)

Indonesia  
 Penelitian ini memiliki desain analitik dengan pendekatan *quasi eksperimental*, dengan bayi berat lahir rendah yang diberikan perawatan metode kanguru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga pengukuran didapatkan perawatan metode kanguru terhadap suhu bayi berat lahir rendah.

Gambar



Gambar 1. Metode PRISMA