

HUBUNGAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR BAYI USIA 3-6 BULAN

Galfi Vega P.G¹, Lumastari Ajeng Wijayanti^{2*}

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang

Email: ajengg1612@gmail.com

Diterima: 20/07/2026; Direvisi: 08/09/2026; Diterbitkan: 13/09/2026

ABSTRAK

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko gangguan tumbuh kembang bayi, termasuk perkembangan motorik kasar. Usia 3–6 bulan merupakan periode penting dalam pencapaian *milestone* motorik kasar sehingga deteksi dini terhadap kemungkinan keterlambatan perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan berat badan lahir rendah dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian berjumlah 72 bayi usia 3–6 bulan yang dipilih menggunakan teknik *stratified random sampling*. Data berat badan lahir diperoleh dari buku KIA, sedangkan perkembangan motorik kasar dinilai menggunakan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 72 bayi, sebanyak 22 bayi (30,6%) memiliki riwayat BBLR dan 50 bayi (69,4%) memiliki berat badan lahir normal. Berdasarkan penilaian perkembangan motorik kasar, sebanyak 38 bayi (52,8%) memiliki perkembangan sesuai usia dan 34 bayi (47,2%) memiliki perkembangan tidak sesuai usia. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan ($p = 0,018$; $\alpha = 0,05$). Bayi dengan riwayat BBLR memiliki proporsi perkembangan motorik kasar tidak sesuai usia yang lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat badan lahir normal. Temuan ini menunjukkan pentingnya pemantauan perkembangan dan pemberian stimulasi motorik secara dini, terutama pada bayi dengan riwayat BBLR, sebagai bagian dari upaya deteksi dan intervensi dini gangguan perkembangan.

Kata Kunci: Berat Badan Lahir Rendah, Perkembangan Motorik Kasar, bayi usia 3–6 bulan, KPSP

ABSTRACT

Low Birth Weight (LBW) is one of the factors that may increase the risk of growth and developmental problems in infants, including gross motor development. The age of 3–6 months is an important period for achieving gross motor *milestones*, making early detection of developmental delays necessary. This study aimed to analyze the relationship between low birth weight and gross motor development among infants aged 3–6 months in the working areas of Puhjark and Ngancar Public Health Centers, Kediri Regency. This study employed a quantitative analytical design with a *cross-sectional* approach. The sample consisted of 72 infants aged 3–6 months selected using *stratified random sampling*. Birth weight data were obtained from the Maternal and Child Health (KIA) book, while gross motor development was assessed using the Pre-Screening Development Questionnaire (KPSP). Data were analyzed using the *Chi-Square* test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed that among the 72 infants, 22 (30.6%) had a history of LBW and 50 (69.4%) had normal birth weight. Based on the assessment of gross motor development, 38 infants (52.8%) had development appropriate for their age, while 34 (47.2%) had development that was not appropriate for their age. The *Chi-Square* test showed a significant relationship between birth weight and gross motor development among infants aged 3–6 months ($p = 0.018$; $\alpha = 0.05$). Infants with a history of LBW had a higher proportion of age-inappropriate gross motor development than infants with normal birth weight. These findings highlight the importance of developmental monitoring and early motor stimulation, particularly for infants with a history of LBW, as part of efforts to detect and address developmental problems at an early stage.

Keywords: Low Birth Weight, Gross Motor Development, Infants Aged 3–6 Months, KPSP

Copyright (c) 2024 ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik

 <https://doi.org/10.51878/academia.v6i4.14244>

PENDAHULUAN

Perkembangan bayi merupakan proses perubahan kemampuan yang berlangsung secara bertahap seiring dengan kematangan sistem saraf, fungsi tubuh, dan interaksi dengan lingkungan. Salah satu aspek penting dalam perkembangan awal kehidupan adalah perkembangan motorik kasar, yaitu kemampuan melakukan gerakan yang melibatkan otot-otot besar dan koordinasi tubuh. Pada usia 3–6 bulan, bayi mengalami perkembangan kemampuan motorik yang relatif cepat, antara lain kemampuan mengangkat dan mempertahankan kepala, tengkurap, berguling, serta mempertahankan posisi tubuh. Pencapaian kemampuan tersebut menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kematangan perkembangan neuromotorik bayi (Rivanica & Oxyandi, 2024; Siregar et al., 2022). Pemantauan pada periode ini penting karena keterlambatan pencapaian *milestone* perkembangan dapat menjadi tanda awal adanya penyimpangan perkembangan yang memerlukan deteksi dan stimulasi lebih lanjut (Sindi & Rahmawati, 2025).

Perkembangan motorik kasar tidak hanya ditentukan oleh proses maturasi sistem saraf, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi bayi sejak lahir, status gizi, kesehatan, usia gestasi, serta stimulasi yang diberikan oleh lingkungan. Salah satu kondisi neonatal yang perlu mendapat perhatian adalah Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). BBLR didefinisikan sebagai berat badan lahir kurang dari 2.500 gram dan merupakan kondisi yang dapat meningkatkan kerentanan bayi terhadap berbagai masalah kesehatan serta perkembangan. Bayi dengan BBLR dapat mengalami proses adaptasi ekstrauterin yang lebih kompleks karena kematangan berbagai organ dan sistem tubuh belum optimal, terutama apabila BBLR berkaitan dengan prematuritas (Rosuliana et al., 2022). Kondisi tersebut dapat memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan pada periode selanjutnya, termasuk perkembangan neuromotorik (Andreanetta et al., 2022).

Dampak BBLR terhadap perkembangan tidak hanya terlihat pada periode neonatal, tetapi dapat berlanjut pada masa bayi dan anak. Riwayat BBLR diketahui berkaitan dengan masalah pertumbuhan dan status gizi pada anak, yang selanjutnya dapat berkontribusi terhadap pencapaian perkembangan secara keseluruhan (Zakiah et al., 2024). Selain itu, bayi yang lahir dengan berat badan rendah memiliki kerentanan terhadap gangguan fungsi sistem saraf pusat karena proses pematangan otak dan sistem neuromuskular dapat berlangsung dalam kondisi yang kurang optimal. Keadaan tersebut secara teoritis dapat memengaruhi kontrol kepala, tonus dan kekuatan otot, koordinasi gerak, serta kemampuan mempertahankan postur yang merupakan komponen penting dalam perkembangan motorik kasar.

BBLR masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian. Berdasarkan data yang digunakan dalam penelitian ini, prevalensi BBLR di Indonesia berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 tercatat sebesar 6,0% (Kementerian Kesehatan, 2023). Di Jawa Timur, kasus BBLR juga masih ditemukan di berbagai wilayah, termasuk Kabupaten Kediri (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023). Keberadaan BBLR dalam jumlah tersebut menunjukkan bahwa perhatian terhadap bayi dengan riwayat BBLR tidak seharusnya berhenti pada penanganan kondisi saat lahir, tetapi perlu dilanjutkan melalui pemantauan pertumbuhan dan perkembangan secara berkala.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan adanya hubungan antara riwayat BBLR dan perkembangan anak. Andreanetta et al. (2022) menemukan adanya hubungan berat badan lahir dengan status gizi dan perkembangan anak usia 6–60 bulan. Hasil *systematic literature review* yang dilakukan Wibiyani dan Gustina (2021) juga menunjukkan bahwa anak dengan riwayat BBLR memiliki risiko mengalami penyimpangan perkembangan. Secara lebih spesifik, Anggorowati et al. (2021) menemukan bahwa anak dengan riwayat BBLR memiliki risiko 5,66

kali lebih besar mengalami masalah perkembangan motorik kasar dibandingkan anak yang lahir dengan berat badan normal. Temuan tersebut menunjukkan bahwa berat badan lahir dapat menjadi salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemantauan perkembangan motorik anak.

Hubungan antara BBLR dan perkembangan motorik juga dapat dijelaskan melalui kondisi prematuritas yang sering menyertai bayi dengan berat lahir rendah. Bayi yang lahir sebelum mencapai kematangan gestasi memiliki sistem organ, termasuk sistem saraf dan neuromuskular, yang belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut dapat menyebabkan bayi membutuhkan waktu lebih panjang untuk mencapai kemampuan motorik sesuai tahapan usianya (Marsubrin et al., 2023). Rosuliana et al. (2022) juga menunjukkan keterkaitan usia gestasi dengan berat badan bayi saat lahir. Dengan demikian, BBLR dapat menjadi penanda adanya kerentanan biologis yang berpotensi memengaruhi perkembangan motorik, meskipun perkembangan bayi selanjutnya tetap dipengaruhi oleh faktor lain seperti nutrisi, kesehatan, dan stimulasi.

Di sisi lain, perkembangan motorik bayi tidak sepenuhnya ditentukan oleh kondisi biologis sejak lahir. Stimulasi yang diberikan secara tepat dan berkesinambungan dapat mendukung pencapaian kemampuan motorik sesuai tahapan usia. Pada usia 3–6 bulan, stimulasi dapat diarahkan pada aktivitas yang mendukung kontrol kepala, kemampuan tengkurap, berguling, dan penguatan otot tubuh. Penelitian Khoiroh et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan antara stimulasi melalui pijat bayi dan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 3–6 bulan. Penelitian Sindi dan Rahmawati (2025) juga menunjukkan bahwa intervensi stimulasi pada bayi usia 3–6 bulan berpotensi mempercepat pencapaian perkembangan motorik kasar. Hal ini menunjukkan bahwa identifikasi bayi yang memiliki faktor risiko, termasuk riwayat BBLR, perlu diikuti dengan pemantauan dan stimulasi perkembangan secara dini.

Pemantauan perkembangan pada bayi dapat dilakukan menggunakan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP), yang merupakan salah satu instrumen deteksi dini perkembangan anak. KPSP digunakan untuk menilai beberapa aspek perkembangan, meliputi motorik kasar, motorik halus, bahasa, serta sosialisasi dan kemandirian sesuai kelompok umur anak (Elfira et al., 2022). Penggunaan instrumen deteksi dini seperti KPSP memungkinkan tenaga kesehatan dan orang tua mengenali kemungkinan penyimpangan perkembangan lebih awal sehingga tindak lanjut dan stimulasi dapat diberikan sesuai kebutuhan (Putri & Dwihestie, 2020).

Meskipun hubungan BBLR dengan perkembangan anak telah banyak diteliti, sebagian penelitian terdahulu menggunakan rentang usia yang lebih luas atau menilai perkembangan pada usia setelah periode bayi awal. Penelitian Ruslan et al. (2020), misalnya, menganalisis hubungan BBLR dengan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 6–24 bulan, sedangkan Anggorowati et al. (2021) meneliti perkembangan motorik kasar pada anak usia 12–24 bulan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kajian yang secara khusus menempatkan usia 3–6 bulan sebagai periode pengamatan masih perlu diperkuat. Padahal, rentang usia tersebut merupakan periode ketika perubahan kemampuan motorik kasar berlangsung cepat dan sejumlah *milestone* neuromotorik mulai dapat diamati dengan jelas.

Kesenjangan tersebut menjadi semakin relevan pada wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Berdasarkan studi pendahuluan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri, Puskesmas Puhjark tercatat memiliki 52 kasus BBLR pada tahun 2023, sedangkan Puskesmas Ngancar memiliki 40 kasus. Tingginya jumlah kasus BBLR di kedua wilayah tersebut memberikan dasar empiris untuk mengkaji lebih lanjut kondisi

perkembangan bayi yang memiliki riwayat BBLR. Kajian pada populasi dan rentang usia yang spesifik diperlukan agar hubungan antara riwayat berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar dapat dipahami dalam konteks pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengkajian hubungan BBLR dengan perkembangan motorik kasar secara khusus pada bayi usia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Fokus pada rentang usia tersebut penting karena merupakan periode awal pencapaian berbagai kemampuan motorik kasar dan menjadi kesempatan strategis untuk melakukan deteksi dini terhadap kemungkinan keterlambatan perkembangan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi empiris bagi tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi bayi dengan riwayat BBLR yang memerlukan pemantauan perkembangan lebih intensif serta mendukung pemberian stimulasi yang sesuai dengan tahapan perkembangan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan berat badan lahir rendah dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Desain tersebut digunakan untuk menganalisis hubungan antara berat badan lahir sebagai variabel independen dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan sebagai variabel dependen. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar, Kabupaten Kediri.

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu yang memiliki bayi berusia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Sampel penelitian terdiri atas 72 bayi usia 3–6 bulan yang memenuhi kriteria penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *stratified random sampling* berdasarkan wilayah kerja puskesmas.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah ibu yang memiliki bayi berusia 3–6 bulan, memiliki data berat badan lahir yang tercatat dalam buku KIA, serta bersedia mengikuti penelitian dengan memberikan *informed consent*. Bayi yang tidak dapat dilakukan penilaian perkembangan menggunakan KPSP pada saat pengumpulan data tidak diikutsertakan dalam analisis.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah berat badan lahir, yang dikategorikan menjadi BBLR dan berat badan lahir normal. BBLR didefinisikan sebagai berat badan lahir 1.500–2.499 gram, sedangkan berat badan lahir normal adalah berat badan lahir ≥ 2.500 gram. Variabel dependen adalah perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan yang dikategorikan menjadi perkembangan sesuai usia dan tidak sesuai usia berdasarkan hasil penilaian KPSP sesuai kelompok umur bayi.

Data berat badan lahir merupakan data sekunder yang diperoleh dari buku KIA masing-masing bayi. Data tersebut mencatat berat badan bayi pada saat lahir dan digunakan sebagai dasar dalam menentukan kategori berat badan lahir. Selanjutnya, data berat badan lahir diklasifikasikan berdasarkan kriteria operasional yang telah ditetapkan dalam penelitian. Hasil klasifikasi tersebut digunakan untuk menganalisis karakteristik berat badan lahir pada subjek penelitian.

Perkembangan motorik kasar dinilai menggunakan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) sesuai kelompok umur bayi. Penilaian dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan mengikuti petunjuk pelaksanaan KPSP. Sebelum penilaian, usia bayi ditentukan berdasarkan tanggal lahir yang tercatat dalam buku KIA sehingga kelompok KPSP yang

digunakan sesuai dengan usia bayi pada saat pemeriksaan. Peneliti memberikan pertanyaan kepada ibu mengenai kemampuan bayi dan melakukan observasi atau meminta bayi melakukan tugas perkembangan yang sesuai dengan butir KPSP.

Hasil penilaian KPSP kemudian dihitung berdasarkan jumlah jawaban “Ya” pada seluruh butir pertanyaan. Hasil skrining dikategorikan sesuai dengan ketentuan KPSP, yaitu perkembangan sesuai apabila seluruh atau sebagian besar kemampuan perkembangan yang dinilai telah tercapai sesuai kriteria usia, sedangkan hasil yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian terhadap capaian perkembangan dikategorikan sebagai perkembangan tidak sesuai usia. Hasil pemeriksaan dicatat pada lembar pengumpulan data untuk selanjutnya dianalisis.

Data yang telah terkumpul dilakukan pemeriksaan kelengkapan, pengkodean, dan tabulasi sebelum dianalisis. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase berat badan lahir serta perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar bayi menggunakan uji *Chi-Square*. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Keputusan statistik ditentukan berdasarkan nilai *p-value*, dengan *p-value* $< 0,05$ menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Malang. Pelaksanaan penelitian memperhatikan prinsip etika penelitian, meliputi penghormatan terhadap hak responden, pemberian informasi yang memadai, *informed consent*, kerahasiaan identitas dan data responden, keadilan, serta prinsip manfaat dan tidak merugikan. Keikutsertaan responden bersifat sukarela dan responden memiliki hak untuk menolak atau menghentikan keikutsertaan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Berat Badan Lahir dan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 3–6 Bulan

Penelitian ini melibatkan 72 bayi usia 3–6 bulan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Puhjarkar dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan distribusi berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar bayi. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Berat Badan Lahir dan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 3–6 Bulan

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Berat badan lahir	BBLR (1.500–2.499 gram)	22	30,6
	Berat badan lahir normal (≥ 2.500 gram)	50	69,4
Perkembangan motorik kasar	Sesuai usia	38	52,8
	Tidak sesuai usia	34	47,2
Total		72	100,0

Sumber: Data primer dan sekunder penelitian, 2026.

Berdasarkan Tabel 1, dari 72 bayi yang diteliti, sebanyak 22 bayi (30,6%) memiliki riwayat BBLR, sedangkan 50 bayi (69,4%) memiliki berat badan lahir normal. Berdasarkan hasil penilaian perkembangan motorik kasar menggunakan KPSP, sebanyak 38 bayi (52,8%) memiliki perkembangan yang sesuai dengan usia dan 34 bayi (47,2%) memiliki perkembangan yang tidak sesuai dengan usia.

Dengan demikian, sebagian besar bayi dalam penelitian memiliki berat badan lahir normal dan perkembangan motorik kasar yang sesuai dengan usia. Meskipun demikian, proporsi bayi dengan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia masih cukup besar, yaitu 47,2%, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui apakah kondisi tersebut berkaitan dengan berat badan lahir.

Hubungan Berat Badan Lahir dengan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 3–6 Bulan

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara berat badan lahir dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan. Distribusi perkembangan motorik kasar berdasarkan kategori berat badan lahir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Berat Badan Lahir dengan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 3–6 Bulan

Berat badan lahir	Perkembangan motorik kasar sesuai usia n (%)	Perkembangan motorik kasar tidak sesuai usia n (%)	Total n (%)	p-value
BBLR (1.500–2.499 gram)	7 (31,8)	15 (68,2)	22 (100,0)	0,018
Berat badan lahir normal (≥ 2.500 gram)	31 (62,0)	19 (38,0)	50 (100,0)	
Total	38 (52,8)	34 (47,2)	72 (100,0)	

Catatan. Uji yang digunakan adalah Pearson Chi-Square dengan $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan Tabel 2, dari 22 bayi dengan riwayat BBLR, sebanyak 7 bayi (31,8%) memiliki perkembangan motorik kasar yang sesuai dengan usia dan 15 bayi (68,2%) memiliki perkembangan yang tidak sesuai dengan usia. Sementara itu, dari 50 bayi dengan berat badan lahir normal, sebanyak 31 bayi (62,0%) memiliki perkembangan motorik kasar yang sesuai dengan usia dan 19 bayi (38,0%) memiliki perkembangan yang tidak sesuai dengan usia.

Secara deskriptif, proporsi perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia lebih tinggi pada bayi dengan riwayat BBLR, yaitu sebesar 68,2%, dibandingkan bayi dengan berat badan lahir normal sebesar 38,0%. Sebaliknya, perkembangan motorik kasar yang sesuai usia lebih banyak ditemukan pada bayi dengan berat badan lahir normal, yaitu sebesar 62,0%, dibandingkan bayi dengan riwayat BBLR sebesar 31,8%. Temuan tersebut menunjukkan adanya perbedaan proporsi perkembangan motorik kasar berdasarkan kategori berat badan lahir. Bayi dengan riwayat BBLR dalam penelitian ini lebih banyak berada pada kategori perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia.

Hasil uji Pearson *Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,018$, yang lebih kecil daripada tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan. Artinya, kategori berat badan lahir dalam penelitian ini berhubungan dengan kategori perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan kategori berat badan lahir berkaitan dengan variasi perkembangan motorik kasar pada bayi yang menjadi subjek penelitian.

Hasil pengujian statistik secara lengkap menunjukkan nilai Pearson *Chi-Square* sebesar 5,584 dengan derajat kebebasan (df) = 1 dan nilai signifikansi 0,018. Nilai *Likelihood Ratio* sebesar 5,663 dengan signifikansi 0,017, sedangkan *Linear-by-Linear Association* sebesar

5,507 dengan signifikansi 0,019. Seluruh 72 data responden dapat dianalisis dan tidak terdapat sel dengan *expected count* kurang dari 5, dengan nilai *expected count* minimum sebesar 10,39. Dengan demikian, asumsi penggunaan uji Pearson *Chi-Square* terpenuhi dan hasil pengujian dapat digunakan untuk mendukung kesimpulan mengenai hubungan antara berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa bayi dengan riwayat BBLR memiliki proporsi perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat badan lahir normal. Temuan tersebut memberikan dasar untuk pembahasan lebih lanjut mengenai kemungkinan mekanisme biologis dan faktor lain yang dapat menjelaskan hubungan antara berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 3–6 bulan.

Pembahasan

Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dengan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 3–6 Bulan

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjarak dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Bayi dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) memiliki proporsi perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat badan lahir normal. Temuan tersebut menunjukkan bahwa riwayat kondisi saat lahir perlu diperhatikan dalam pemantauan perkembangan bayi, khususnya pada periode 3–6 bulan yang merupakan fase penting dalam pencapaian kemampuan motorik dasar.

Secara teoritis, perkembangan motorik merupakan proses maturasi dan pembelajaran yang berlangsung secara bertahap melalui interaksi antara kematangan sistem saraf, pertumbuhan fisik, pengalaman gerak, dan stimulasi lingkungan. Pada usia 3–6 bulan, bayi mulai mengalami perkembangan kemampuan motorik kasar yang semakin kompleks, seperti kemampuan mengontrol kepala dan leher, mempertahankan posisi tubuh saat tengkurap, berguling, serta mulai mempertahankan posisi duduk dengan bantuan. Pencapaian kemampuan tersebut membutuhkan koordinasi antara sistem saraf pusat, otot, tulang, dan sistem sensorik yang berkembang secara progresif. Oleh karena itu, gangguan atau keterlambatan pada salah satu komponen tersebut dapat memengaruhi pencapaian *milestone* motorik.

Hubungan antara BBLR dan perkembangan motorik dapat dijelaskan melalui kondisi biologis yang menyertai bayi dengan berat lahir rendah. BBLR tidak selalu identik dengan prematuritas, tetapi sebagian bayi BBLR dapat mengalami ketidakmatangan organ dan sistem neuromuskular, terutama apabila berat lahir rendah berkaitan dengan usia gestasi yang belum cukup. Ketidakmatangan tersebut dapat menyebabkan proses pematangan neurologis dan kemampuan adaptasi bayi berlangsung lebih kompleks. Penelitian pada bayi prematur menunjukkan bahwa kondisi awal kehidupan dan tingkat kematangan saat lahir berkaitan dengan proses pertumbuhan dan perkembangan setelah keluar dari perawatan neonatal (Marsubrin et al., 2023). Dengan demikian, secara biologis terdapat dasar yang memungkinkan bayi dengan riwayat BBLR memiliki kerentanan lebih besar terhadap keterlambatan perkembangan, meskipun tingkat risikonya dapat berbeda pada setiap bayi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Anggorowati et al. (2021) yang menunjukkan adanya hubungan antara riwayat BBLR dan perkembangan motorik kasar anak. Hasil tersebut memperkuat pandangan bahwa kondisi berat badan saat lahir dapat menjadi salah satu faktor risiko yang perlu diperhatikan dalam pemantauan perkembangan anak. Wibiyani dan Gustina

(2021) melalui *systematic literature review* juga menunjukkan adanya keterkaitan antara riwayat BBLR dan perkembangan anak. Konsistensi temuan tersebut menunjukkan bahwa dampak BBLR tidak berhenti pada periode neonatal, tetapi dapat berhubungan dengan proses tumbuh kembang pada periode berikutnya.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Ruslan et al. (2020) yang menemukan hubungan antara BBLR dan perkembangan motorik kasar. Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada bayi dengan rentang usia yang lebih luas, yaitu 6–24 bulan, hasilnya memberikan dukungan bahwa riwayat BBLR perlu dipertimbangkan dalam evaluasi perkembangan motorik. Perbedaan rentang usia tersebut sekaligus memperlihatkan pentingnya penelitian pada usia 3–6 bulan, karena pada periode ini keterlambatan perkembangan dapat mulai dikenali sebelum tuntutan kemampuan motorik anak menjadi semakin kompleks.

Namun, hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini tidak berarti bahwa BBLR merupakan satu-satunya penyebab perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia. Perkembangan anak bersifat multifaktorial. Berat badan lahir merupakan salah satu faktor biologis awal, sedangkan perkembangan selanjutnya juga dipengaruhi oleh kecukupan nutrisi, kondisi kesehatan, usia gestasi, kualitas stimulasi, pola pengasuhan, dan lingkungan. Penelitian mengenai perkembangan anak dengan riwayat BBLR menunjukkan bahwa stimulasi dan kondisi pertumbuhan setelah lahir juga memiliki peran penting dalam menentukan capaian perkembangan (Wibiyani & Gustina, 2021). Oleh karena itu, bayi dengan riwayat BBLR tidak dapat langsung dikategorikan mengalami keterlambatan, tetapi memerlukan pemantauan yang lebih terarah.

Stimulasi menjadi aspek penting karena kemampuan motorik tidak hanya bergantung pada kematangan biologis, tetapi juga berkembang melalui kesempatan bayi untuk bergerak dan berinteraksi dengan lingkungan. Khoiroh et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan antara stimulasi melalui pijat bayi dan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 3–6 bulan. Sindi dan Rahmawati (2025) juga menunjukkan potensi intervensi stimulasi terhadap percepatan perkembangan motorik kasar pada kelompok usia yang sama. Temuan tersebut memperkuat bahwa kondisi biologis sejak lahir perlu diikuti dengan pemberian stimulasi yang tepat agar potensi perkembangan bayi dapat dioptimalkan.

Dalam konteks pelayanan kesehatan, penggunaan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) dalam penelitian ini memiliki relevansi dengan prinsip deteksi dini tumbuh kembang. KPSP dapat digunakan untuk mengidentifikasi apakah perkembangan anak telah sesuai dengan tahapan usianya sehingga bayi yang menunjukkan hasil tidak sesuai dapat memperoleh pemantauan dan tindak lanjut lebih awal. Elfira et al. (2022) menegaskan pentingnya KPSP sebagai instrumen deteksi perkembangan anak, sedangkan Putri dan Dwihestie (2020) menunjukkan pentingnya keterlibatan tenaga kesehatan dan kader dalam deteksi dini tumbuh kembang. Dengan demikian, hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis bagi pelayanan *continuum of care* bayi, khususnya dalam pemantauan bayi yang memiliki riwayat BBLR.

Secara klinis, bayi dengan riwayat BBLR sebaiknya tidak hanya dipantau berdasarkan pertumbuhan fisik, tetapi juga perkembangan motoriknya secara berkala. Pemantauan dapat dilakukan melalui pemeriksaan perkembangan sesuai usia dan pemberian stimulasi yang tepat, seperti *tummy time*, latihan perubahan posisi secara bertahap, serta kesempatan bergerak yang aman sesuai kemampuan bayi. Apabila ditemukan tanda perkembangan yang tidak sesuai, diperlukan evaluasi dan tindak lanjut lebih lanjut agar intervensi dapat diberikan sedini mungkin.

Dengan demikian, hubungan signifikan antara BBLR dan perkembangan motorik kasar dalam penelitian ini memperkuat pentingnya menjadikan riwayat berat badan lahir sebagai salah satu informasi dalam pemantauan perkembangan bayi. Meskipun demikian, karena penelitian menggunakan desain *cross-sectional*, hubungan yang ditemukan tidak dapat ditafsirkan sebagai hubungan sebab-akibat. Faktor lain seperti usia gestasi, status gizi, pemberian ASI, stimulasi, dan kondisi kesehatan bayi juga berpotensi memengaruhi perkembangan motorik dan perlu dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir rendah dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan di wilayah kerja Puskesmas Puhjark dan Puskesmas Ngancar Kabupaten Kediri. Hasil uji *Pearson Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,018$ ($<0,05$), sehingga terdapat hubungan antara kategori berat badan lahir dan perkembangan motorik kasar bayi usia 3–6 bulan. Bayi dengan riwayat BBLR memiliki proporsi perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia sebesar 68,2%, sedangkan pada bayi dengan berat badan lahir normal sebesar 38,0%. Sebaliknya, perkembangan motorik kasar yang sesuai usia lebih banyak ditemukan pada bayi dengan berat badan lahir normal (62,0%) dibandingkan bayi dengan riwayat BBLR (31,8%). Temuan ini menunjukkan bahwa riwayat BBLR berkaitan dengan kondisi perkembangan motorik kasar bayi pada periode usia 3–6 bulan.

Berdasarkan temuan tersebut, pemantauan perkembangan motorik kasar perlu dilakukan secara berkala pada bayi usia 3–6 bulan, terutama pada bayi dengan riwayat BBLR. Pemantauan dapat dilakukan menggunakan instrumen deteksi perkembangan yang sesuai dengan kelompok usia bayi, disertai pemberian stimulasi motorik secara tepat dan berkelanjutan. Upaya tersebut penting untuk mengenali kemungkinan ketidaksesuaian perkembangan sejak dini sehingga tindak lanjut dapat diberikan sesuai kebutuhan bayi. Tenaga kesehatan dan orang tua perlu memberikan perhatian lebih terhadap pencapaian *milestone* motorik bayi dengan riwayat BBLR tanpa mengabaikan faktor lain yang turut memengaruhi perkembangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penguatan pemantauan dan deteksi dini perkembangan bayi dengan riwayat BBLR di tingkat pelayanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, L., Fauzi, L., & Rohmah, S. (2021). Hubungan riwayat berat badan lahir rendah (BBLR) dengan perkembangan motorik kasar anak usia 12–24 bulan. *Indonesian Journal of Health Community*, 2(2), 51–56. <https://doi.org/10.31331/ijheco.v2i2.1790>
- Angraini, M. P., & Dwi, D. (2022). *Perkembangan fisik motorik kasar anak usia dini*. CV Kreator Cerdas Indonesia. <https://repository.penerbitkreator.com/>
- Andreanetta, P. T., Santosa, Q., Indriani, V., Arifah, K., & Fatchurohmah, W. (2022). Hubungan berat badan lahir dengan status gizi dan perkembangan anak usia 6–60 bulan. *Jurnal Medika Udayana*, 11(9), 7–11. <https://doi.org/10.24843/MU.2022.V11.I9.P07>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022*. <https://dinkes.jatimprov.go.id/>
- Elfira, D., Ramadhanti, P., Ningsih, S. A., & Khadijah, K. (2022). Deteksi tumbuh kembang anak menggunakan KPSP. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2530–2538. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk>

- Juliawan, N. G., Kristianto, A. K., & Apriastini, N. K. T. (2023). Pengaruh stimulasi oromotor dalam memperbaiki refleks isap bayi prematur. *Sari Pediatri*, 24(5), 341–351. <https://doi.org/10.14238/sp24.5.2023.341-51>
- Khoiroh, N., Muawanah, S., & Purnomo, M. Z. (2023). Hubungan pijat bayi dengan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 3–6 bulan di Nareswara Mom and Baby Care Kudus 2022. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 9(2), 112–120. <https://doi.org/10.33023/jikeb.v9i2.1457>
- Marsubrin, P. M. T., Medise, B. E., & Devaera, Y. (2023). Pertumbuhan dan perkembangan bayi prematur usia gestasi 28–34 minggu pasca rawat: Studi kohort di Rumah Sakit Ciptomangkusumo. *Sari Pediatri*, 25(4), 243–248. <https://doi.org/10.14238/sp25.4.2023.243-8>
- Mufarraha, I. N. L., Baroya, N., & Kusumawardani, D. A. (2026). Berat lahir, stimulasi dan perkembangan anak usia 12–24 bulan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 7(1), 5018–5026. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt>
- Perwitasari, O. N., Susilawati, S., & Wijayanti, L. A. (2023). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah. *Prosiding Nasional FORIKES*, 3, 101–104. <https://forikes-ejournal.com/>
- Putri, H. A., & Dwihestie, L. K. (2020). Optimalisasi peran kader posyandu dalam upaya deteksi dini tumbuh kembang balita di wilayah Beji Sidoarum Godean Sleman. *Jurnal Abdimas Mahakam*, 4(1), 66–72. <https://doi.org/10.24903/jam.v4i1.770>
- Purwanti, L. (n.d.). *Pengetahuan, sikap dan perilaku ibu tentang stimulasi dengan perkembangan motorik kasar anak usia 3–5 tahun*. CV. Sarnu Untung.
- Rivanica, R., & Oxyandi, M. (2024). *Buku ajar deteksi dini tumbuh kembang dan pemeriksaan bayi baru lahir* (Edisi ke-2). Salemba Medika.
- Rosuliana, N. E., Aryanti, D., & Triguna, Y. (2022). Analisis usia gestasi ibu melahirkan dengan berat badan bayi baru lahir di rumah sakit. *Media Informasi*, 18(2), 67–72. <https://doi.org/10.37160/bmi.v18i2.40>
- Ruslan, N. A., Khidri, M., & Nurlinda, A. (2020). Hubungan berat badan lahir rendah dengan perkembangan motorik kasar bayi usia 6–24 bulan di Puskesmas Tempe. *Window of Public Health Journal*, 1(2), 132–140. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i2.19>
- Salsabila, Z. S., & Pratama, R. S. (2024). Membangun keterampilan motorik kasar anak usia dini melalui olahraga. *Khironi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 27–39. <https://doi.org/10.47861/khironi.v3i1.1465>
- Setiawati, Y. (2023). Peningkatan motorik kasar anak melalui senam fantasi. *Zuriah: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 135–144. <https://doi.org/10.29240/zuriah.v4i2.8316>
- Sindi, F., & Rahmawati. (2025). Potensi KOMPIJAS terhadap percepatan perkembangan motorik kasar pada bayi usia 3–6 bulan. *Borneo Nursing Journal*, 8(1), 1353–1362. <https://doi.org/10.61878/bnj.v8i1.415>
- Siregar, D. N., Telaumbanua, M. G., Brahmana, S. T. B., Gulo, Y. H., & Situmorang, R. T. (2022). Pelatihan tentang perkembangan motorik kasar pada bayi umur 3–6 bulan. *Mitra Keperawatan dan Kebidanan Prima*, 4(4), 81–85. <https://ejournal.medistra.ac.id/>
- Sutomo, B., & Anggraini, D. Y. (2010). *Makanan sehat pendamping ASI*. Demedia.
- Suwanto, M. S., & Farah, F. (2025). Penilaian perkembangan anak berusia 6–12 bulan melalui metode KPSP berdasarkan riwayat ASI eksklusif. *Al-Iqra Medical Journal*, 8(2), 53–62. <https://journal.umgo.ac.id/>
- Syamsu, A. F. (2024). *Transformasi praktik klinis untuk asuhan perkembangan bayi prematur di ruang NICU*. KBM Indonesia.



- Wibiyani, A. A., & Gustina, E. (2021). Analisis riwayat berat badan lahir rendah (BBLR) dengan perkembangan anak usia balita: *Systematic literature review*. *Jurnal Kesehatan dan Pengelolaan Lingkungan*, 2(2), 136–145. <https://doi.org/10.12928/jkpl.v2i2.6348>
- Zakiah, N., Aryanti, N., Annisa, N., Supiyati, & Rahmaniah. (2024). Hubungan berat badan lahir rendah dengan status gizi anak usia 0–24 bulan di Kabupaten Majene. *Jurnal Keperawatan Tropis Papua*, 7(2), 168–173. <https://doi.org/10.47539/jktp.v7i2.456>