



# Pengaruh Field Massage sebagai Komplementer Terapi Terhadap Kadar Bilirubin Serum Bayi Hiperbilirubinemia di Ruang Perinatal Rumah Sakit Umum Yapika Makassar

**Suarni<sup>1</sup>, Asrianto<sup>2</sup>, Harnilawati<sup>3</sup>**

Stikes Yapika Makassar, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email Korespondensi Author: [suarniarni193@gmail.com](mailto:suarniarni193@gmail.com)

This is an open access article under the [CC BY 4.0](#) license.



## Kata kunci:

Hiperbilirubinemia; Field Massage; Fototerapi.

## Abstrak

*Hiperbilirubinemia* merupakan komplikasi yang sering terjadi pada masa neonatal. Terapi komplementer dibutuhkan karena fototerapi sebagai prosedur penatalaksanaan *hiperbilirubinemia* di rumah sakit berpotensi menimbulkan efek samping. *Field massage* sebagai terapi komplementer diduga dapat meningkatkan ekskresi bilirubin selama bayi mendapat fototerapi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh *field massage* sebagai komplementer terapi terhadap kadar bilirubin serum bayi *hiperbilirubinemia* di ruang perinatal RSU Yapika Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif quasi eksperimen. Desain penelitian menggunakan total sampling dengan non equivalen *pre test-post test design with control group*. Sampel diambil secara *consecutive* terbagi menjadi kelompok intervensi (17 responden) dan kelompok kontrol (17 responden). Data dianalisis menggunakan *Paired T-Test*, *Independen T-Test* dan *Analysis of Covarians (ANCOVA)*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar bilirubin serum pada kelompok intervensi ( $9,48 \pm 2,87$ ) sedangkan kelompok kontrol ( $6,40 \pm 2,32$ ). Penurunan rata-rata kadar bilirubin serum setelah intervensi kelompok intervensi ( $6,46 \pm 1,86$ ) sedangkan kelompok kontrol ( $8,32 \pm 8,3$ ), antara kedua kelompok terdapat penurunan yang bermakna ( $p=0,003$ ). Kontribusi variabel *confounding* tidak berpengaruh terhadap penurunan rata-rata kadar bilirubin serum dengan ( $P=0,847$ ). Kesimpulan: *field massage* sebagai komplementer terapi dapat menurunkan kadar bilirubin serum secara efektif. Berdasarkan hasil penelitian *field massage* bisa menjadi salah satu alternatif intervensi keperawatan yang dapat digunakan dalam penatalaksanaan bayi *hiperbilirubinemia* di rumah sakit.

## Keywords:

*Hyperbilirubinemia; Field Massage; Phototherapy.*

## Abstrack

*Hyperbilirubinemia is a common complication during the neonatal period. Complementary therapy is needed because phototherapy, as the main management procedure for hyperbilirubinemia in hospitals, has the potential to cause side effects. Field massage as a complementary therapy is thought to increase bilirubin excretion during phototherapy. The purpose of this study was to determine the effect of field massage as a complementary therapy on serum bilirubin levels in hyperbilirubinemic infants in the perinatal ward of Yapika General Hospital, Makassar. This research was a quantitative quasi-experimental study. The study design used total sampling with a non-equivalent pre-test post-test control group design. Samples were taken consecutively and divided into an intervention group (17 respondents) and a control group (17 respondents). Data were analyzed using Paired T-Test, Independent T-Test, and Analysis of Covariance (ANCOVA). The results showed that the mean serum bilirubin level in the intervention group was  $9.48 \pm 2.87$ , while in the control group it was  $6.40 \pm 2.32$ . The mean decrease in serum bilirubin level after intervention in the intervention group was  $6.46 \pm 1.86$ , while in the control group it was  $8.32 \pm 8.3$ . There was a significant difference between the two groups ( $p=0.003$ ). The contribution of confounding variables did not significantly affect the decrease in mean serum bilirubin levels ( $p=0.847$ ). Conclusion: Field massage as a complementary therapy can effectively reduce serum bilirubin levels. Based on the study results, field massage can be considered an alternative nursing intervention for managing hyperbilirubinemia in hospitalized infants.*



## Pendahuluan

Angka kematian bayi atau *Infant Mortality Rate* (IMR) merupakan salah satu indikator penting yang mencerminkan derajat kesehatan masyarakat secara umum. Kematian *neonatal* sendiri didefinisikan sebagai kematian yang terjadi pada 28 hari pertama setelah kelahiran. Di Indonesia, angka kematian bayi tercatat sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Beberapa penyebab utama kematian bayi di antaranya adalah berat badan lahir rendah (BBLR), asfiksia, trauma lahir, *ikterus neonatorum* atau *hiperbilirubinemia*, infeksi, serta kelainan *kongenital* (Ratuain dkk., 2015).

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), sekitar 3% atau sekitar 3,6 juta dari 120 juta bayi yang lahir setiap tahun mengalami *ikterus neonatorum*, dan hampir 1 juta di antaranya meninggal dunia akibat kondisi tersebut (Fatmati & Sumiati, 2017). Kejadian *ikterus neonatorum* di Indonesia sendiri cukup tinggi, yaitu mencapai 50% pada bayi cukup bulan dan 58% pada bayi prematur (Puspita, 2018). Penelitian yang dilakukan di lima Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) wilayah Yogyakarta menunjukkan bahwa pada tahun 2011 angka kejadian *ikterus neonatorum* mencapai 37,36% dan meningkat menjadi 40,18% pada tahun 2012 (Ratuain dkk., 2015).

*Hiperbilirubinemia* merupakan kondisi meningkatnya kadar *bilirubin serum* total di atas 10 mg/dL pada minggu pertama kehidupan, yang ditandai dengan perubahan warna kuning pada kulit, sklera, dan organ tubuh lainnya (Ridha, 2014). Kondisi ini sering dijumpai pada masa *neonatal*, dengan prevalensi mencapai 80% pada bayi prematur dan 60% pada bayi cukup bulan (Lei dkk., 2018). Sebanyak 75% bayi yang dirawat selama periode neonatal mengalami *hiperbilirubinemia* sebagai alasan utama perawatan (Shetty & Kumar, 2014).

Peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir umumnya disebabkan oleh ketidakmampuan hati *neonatus* dalam mengkonjugasi *bilirubin* secara optimal. Hal ini berkaitan dengan imaturitas fungsi *hepar* yang belum sepenuhnya berkembang pada masa awal kehidupan. *Bilirubin* yang terbentuk dari hasil pemecahan sel darah merah (*eritrosit*) tidak dapat segera dikonversi menjadi bentuk yang larut dalam air, sehingga menumpuk dalam darah dan menimbulkan warna kekuningan pada kulit dan sklera mata. Selain faktor imaturitas hati, terdapat pula faktor lain yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar bilirubin, seperti kurangnya asupan kalori dan cairan, penurunan berat badan yang signifikan pada minggu pertama kehidupan, serta keterlambatan buang air besar yang dapat menyebabkan *reabsorpsi bilirubin* di usus.

Proses ini dikenal sebagai sirkulasi *enterohepatik bilirubin*, di mana bilirubin yang seharusnya diekskresikan melalui feses kembali diserap ke dalam aliran darah sehingga memperberat kondisi *hiperbilirubinemia*. Walaupun sebagian besar kasus *hiperbilirubinemia* bersifat fisiologis dan dapat sembuh dengan sendirinya, kondisi ini tetap memerlukan pemantauan yang cermat. Pada beberapa bayi, kadar *bilirubin* dapat meningkat secara progresif dan mencapai tingkat patologis. Jika tidak segera ditangani, kondisi tersebut dapat menimbulkan komplikasi berat seperti *encefalopati bilirubin* atau *kern ikterus*, yaitu keadaan di mana *bilirubin* menembus sawar darah otak dan mengendap pada jaringan otak.

Akibatnya, bayi dapat mengalami gejala neurologis seperti letargi, kejang, tangisan melengking, gangguan tonus otot, dan refleks hisap yang melemah. Dalam jangka panjang, komplikasi ini dapat menyebabkan kerusakan otak permanen yang ditandai dengan gangguan perkembangan motorik, cerebral palsy, gangguan penglihatan, dan ketulian sensorineural (Lin dkk., 2015). Oleh karena itu, identifikasi dini dan penanganan cepat terhadap peningkatan kadar *bilirubin* merupakan langkah penting untuk mencegah komplikasi yang mengancam tumbuh kembang bayi. Salah satu tatalaksana utama dalam penanganan *hiperbilirubinemia* adalah terapi penyinaran atau fototerapi.

Fototerapi bekerja dengan cara mengubah bilirubin yang tidak terkonjugasi menjadi bentuk isomer yang lebih mudah larut dalam air, sehingga dapat dikeluarkan melalui urine dan feses tanpa harus melalui proses konjugasi di hati. Terapi ini terbukti efektif dalam menurunkan kadar bilirubin serum, namun juga memiliki beberapa keterbatasan dan efek samping. Bayi yang menjalani fototerapi dapat mengalami dehidrasi akibat peningkatan kehilangan cairan melalui kulit, gangguan termoregulasi, ruam, serta gangguan tidur akibat paparan cahaya terus-menerus. Dalam beberapa kasus, efek samping seperti *Bronze Baby Syndrome* dan gangguan retina juga dapat terjadi bila tidak dilakukan pemantauan dengan baik. Oleh karena itu, meskipun fototerapi menjadi pilihan utama dalam



penatalaksanaan *hiperbilirubinemia*, diperlukan pendekatan komplementer untuk meningkatkan efektivitasnya serta meminimalkan risiko yang dapat timbul selama perawatan berlangsung.

Namun, terapi ini memiliki beberapa efek samping seperti diare, dehidrasi, ruam kulit, gangguan retina, *hipertermia*, *Bronze Baby Syndrome*, serta gangguan kesuburan pada bayi laki-laki (Kosim dkk., 2014; Novianti dkk., 2017). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bayi yang mendapatkan ASI eksklusif memiliki durasi fototerapi yang lebih singkat dibandingkan bayi yang diberi susu formula (Rahmah dkk., 2012). Dalam konteks keperawatan anak, perawat berperan penting dalam mencari solusi yang dapat meningkatkan efektivitas fototerapi dan meminimalkan efek sampingnya. Salah satu intervensi komplementer yang dapat dilakukan adalah *field massage*.

Terapi ini diketahui memiliki berbagai manfaat seperti meningkatkan berat badan, meningkatkan asupan kalori, memperbaiki aktivitas saraf vagus, meningkatkan motilitas lambung, memperkuat sistem imun, memperbaiki kualitas tidur, menurunkan kadar bilirubin, serta memperpendek lama rawat inap di rumah sakit (Niemi, 2017; Korkmaz & Esenay, 2020). Penelitian oleh Kianmehr dkk. (2014) dan Novianti dkk. (2017) menunjukkan bahwa *field massage* berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar bilirubin pada bayi yang menjalani fototerapi ( $p=0,001$ ). Hasil penelitian lain juga mendukung bahwa *field massage* dapat mempercepat ekskresi bilirubin melalui peningkatan aktivitas fisiologis bayi (Chen dkk., 2011; Naufal & Widodo, 2016).

Secara fisiologis, pijatan pada area dada dan perut dapat merangsang saraf *nervus vagus*, yang berperan dalam meningkatkan kerja otot *sfingter* dan kelenjar pada saluran pencernaan, hati, serta pankreas. Aktivasi saraf ini meningkatkan produksi enzim pencernaan dan memperlancar metabolisme sel, yang pada akhirnya membantu mempercepat proses ekskresi bilirubin melalui *seses* dan urine (Roesli, 2016). Hasil studi pendahuluan di RSU Yapika Makassar menunjukkan bahwa angka kejadian *hiperbilirubinemia* cukup tinggi. Pada tahun 2023 terdapat 391 kasus (25,75%) dari 1.518 bayi yang dirawat. Tahun berikutnya, 2024, angka kejadian tercatat sebanyak 318 kasus (23%) dari 1.373 bayi, dan kembali meningkat menjadi 385 kasus (33,8%) dari 1.139 bayi yang dirawat di ruang *perinatologi*.

Dari jumlah tersebut, terdapat 76 kasus (23,9%) bayi dengan *hiperbilirubinemia*, terdiri dari 46 bayi dengan berat badan lahir cukup, 25 bayi BBLR, dan 5 bayi dengan berat badan lahir lebih. Selama ini, penatalaksanaan hiperbilirubinemia di RSU Yapika Makassar hanya terbatas pada fototerapi dan pemberian ASI. Namun, keterbatasan jumlah alat fototerapi menyebabkan sebagian bayi harus menunggu giliran, sehingga memperpanjang masa rawat (*length of stay*) di rumah sakit, yang rata-rata berlangsung selama dua hingga tiga hari. Melihat kondisi tersebut, perlu dikembangkan alternatif intervensi mandiri perawat yang dapat membantu mempercepat penurunan kadar bilirubin, salah satunya melalui *field massage*.

Hingga saat ini, terapi tersebut belum pernah diterapkan di ruang *perinatologi* RSU Yapika Makassar, sehingga menarik untuk diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh *field massage* sebagai terapi komplementer terhadap kadar bilirubin serum pada bayi. Penelitian ini akan mengkaji *Pengaruh Field Massage* sebagai komplementer terapi terhadap kadar bilirubin serum bayi *hiperbilirubinemia* di ruang Perinatal Rumah Sakit Umum Yapika Makassar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh *field massage* sebagai terapi komplementer terhadap kadar bilirubin serum pada bayi dengan hiperbilirubinemia. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent pre-test post-test control group design*, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok - kelompok intervensi dan kelompok kontrol - namun tanpa dilakukan pengacakan (randomisasi) terhadap subjek penelitian.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan total *sampling*, di mana seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian dijadikan sampel. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*, yaitu setiap responden yang memenuhi kriteria penelitian diikutsertakan secara berurutan hingga jumlah sampel terpenuhi. Total responden dalam penelitian ini sebanyak 34 bayi, yang terdiri dari 17 bayi pada kelompok intervensi dan 17 bayi pada kelompok kontrol. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat untuk melihat hubungan antara variabel yang diteliti.



## Hasil dan Diskusi

### Temuan Penelitian

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik umum responden dan hasil pengukuran kadar *bilirubin serum* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Berdasarkan hasil penelitian terhadap bayi dengan *hiperbilirubinemis* di ruang perinatal, diketahui bahwa rata-rata kadar bilirubin serum sebelum dilakukan intervensi pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan setelah dilakukan intervensi. Demikian pula pada kelompok intervensi yang diberikan *field massage*, terjadi penurunan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Rata-rata kadar bilirubin pada kelompok kontrol sebelum intervensi sebesar  $14,60 \pm 2,18$  mg/dL, dan setelah intervensi menjadi  $8,32 \pm 1,60$  mg/dL, dengan selisih rata-rata penurunan sebesar  $6,28 \pm 2,32$  mg/dL. Sementara itu, pada kelompok intervensi, rata-rata kadar *bilirubin* sebelum intervensi sebesar  $15,89 \pm 2,45$  mg/dL, dan setelah diberikan *field massage* turun menjadi  $6,40 \pm 1,89$  mg/dL, dengan selisih rata-rata penurunan sebesar  $9,49 \pm 2,87$  mg/dL.

Data ini menunjukkan bahwa baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi terjadi penurunan kadar *bilirubin serum* setelah intervensi. Namun, kelompok intervensi mengalami penurunan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, yang menandakan efektivitas *field massage* sebagai terapi komplementer. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang bermakna antara kadar bilirubin serum sebelum dan sesudah intervensi, serta untuk menilai pengaruh *field massage* terhadap kadar bilirubin serum bayi *hiperbilirubinemis*. Hasil uji statistik menggunakan *Paired t-test* menunjukkan bahwa: Pada kelompok kontrol, terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar bilirubin sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ).

Pada kelompok intervensi, juga terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Selain itu, hasil *Independent t-test* menunjukkan bahwa kadar bilirubin serum post-test pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Nilai rata-rata kadar *bilirubin post-test* pada kelompok kontrol sebesar  $8,32 \pm 1,60$  mg/dL, sedangkan pada kelompok intervensi sebesar  $6,40 \pm 1,89$  mg/dL, dengan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ) dan tingkat kepercayaan 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *field massage* berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar bilirubin serum pada bayi dengan *hiperbilirubinemis*.

Analisis lanjutan juga dilakukan terhadap variabel perancu, yaitu jumlah minum bayi. Hasil menunjukkan bahwa jumlah minum tidak berpengaruh langsung terhadap penurunan kadar *bilirubin* dengan nilai  $p = 0,085$  ( $p > 0,05$ ), sedangkan variabel *field massage* tetap menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menegaskan bahwa penurunan kadar *bilirubin* lebih banyak dipengaruhi oleh pemberian *field massage* dibandingkan faktor jumlah minum.

Pembahasan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *field massage* memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar bilirubin serum pada bayi dengan *hiperbilirubinemis*. Penurunan kadar *bilirubin* yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan bahwa *field massage* memberikan manfaat tambahan di luar efek fototerapi standar. Secara fisiologis, *field massage* bekerja dengan merangsang sistem saraf parasimpatis yang meningkatkan relaksasi dan memperlancar sirkulasi darah serta limfatis. Peningkatan sirkulasi ini membantu mempercepat *metabolisme bilirubin* oleh hati dan memperlancar ekskresinya melalui *feses* dan *urin*.

Selain itu, pijatan juga meningkatkan *motilitas gastrointestinal* bayi, sehingga *bilirubin* yang telah dikonjugasi di hati dapat lebih cepat dikeluarkan melalui *feses*, stimulasi taktil melalui pijat bayi dapat mempercepat transit *mekonium*, memperlancar fungsi hati, dan meningkatkan aktivitas sistem *endokrin* yang berperan dalam *metabolisme bilirubin*. Hal ini sejalan dengan penelitian, yang menunjukkan bahwa pemberian pijat bayi dua kali sehari selama tiga hari efektif menurunkan kadar *bilirubin* lebih cepat dibandingkan hanya dengan fototerapi ( $p < 0,05$ ).

Penelitian lain juga melaporkan bahwa *infant massage* meningkatkan frekuensi buang air besar bayi serta mempercepat penurunan kadar *bilirubin*. Mekanisme ini terkait dengan meningkatnya aliran darah ke organ pencernaan dan hati, yang mempercepat proses konjugasi *bilirubin* menjadi bentuk yang larut air sehingga lebih mudah diekskresikan. Variabel perancu berupa jumlah asupan cairan juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kadar bilirubin ( $p = 0,085$ ). Hal ini dapat dijelaskan karena



meskipun peningkatan frekuensi menyusu dapat membantu eliminasi *bilirubin*, pengaruh fisiologisnya tidak sebesar efek stimulasi sistemik yang dihasilkan oleh *field massage*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *field massage* merupakan faktor dominan yang berkontribusi terhadap penurunan kadar bilirubin serum pada bayi dengan *hiperbilirubinemia*. Hasil penelitian ini tidak hanya memperlihatkan efektivitas terapi dalam konteks klinis, tetapi juga memperkuat pemahaman mengenai manfaat fisiologis dari stimulasi taktil pada bayi baru lahir. *Field massage* bekerja dengan prinsip dasar stimulasi sistem saraf parasimpatis, yang memiliki pengaruh besar terhadap berbagai fungsi tubuh seperti pernapasan, sirkulasi darah, pencernaan, dan metabolisme. Saat bayi menerima sentuhan lembut dan ritmis melalui pijatan, tubuhnya merespons dengan meningkatkan relaksasi, menurunkan kadar hormon stres seperti kortisol, serta merangsang pelepasan hormon endorfin dan oksitosin yang memberikan rasa nyaman.

Kondisi ini mendukung peningkatan aliran darah ke organ vital, termasuk hati, yang berperan penting dalam proses konjugasi bilirubin. Peningkatan perfusi hepatis akibat efek relaksasi dan stimulasi parasimpatis memungkinkan hati bekerja lebih optimal dalam memproses *bilirubin* tidak terkonjugasi menjadi bentuk konjugasi yang larut dalam air, sehingga lebih mudah diekskresikan melalui urin dan *eseses*. Selain itu, *field massage* juga berpengaruh terhadap sistem gastrointestinal dengan meningkatkan motilitas usus. Proses ini mempercepat pengeluaran mekonium maupun *eseses* selanjutnya, yang secara fisiologis berperan besar dalam mengurangi kadar *bilirubin* di dalam darah. Karena sebagian bilirubin akan diekskresikan melalui *eseses*, peningkatan frekuensi buang air besar menjadi indikator positif dari efektivitas terapi. Selain mekanisme fisiologis tersebut, *field massage* juga memberikan dampak psikologis yang signifikan. Sentuhan yang lembut, ritmis, dan penuh kasih sayang dari orang tua atau tenaga kesehatan menciptakan ikatan emosional yang kuat antara bayi dan pengasuhnya.

Kontak kulit-ke-kulit selama pijatan membantu menstabilkan suhu tubuh bayi, memperbaiki pola tidur, meningkatkan nafsu menyusu, serta mengurangi tangisan berlebihan. Peningkatan durasi dan kualitas menyusu juga secara tidak langsung membantu menurunkan kadar *bilirubin*, karena dengan meningkatnya asupan cairan dan kalori, proses metabolisme dan ekskresi bilirubin menjadi lebih efisien. Penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menyoroti manfaat pijat bayi terhadap penurunan kadar *bilirubin*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa stimulasi melalui pijatan dapat mempercepat pematangan fungsi hati dan meningkatkan aktivitas sistem saraf otonom pada bayi prematur maupun cukup bulan, juga menemukan bahwa pijatan bayi dua kali sehari mampu mempercepat transit mekonium dan memperbaiki fungsi hati dalam proses metabolisme *bilirubin*. Hasil yang serupa yang menyatakan bahwa kombinasi fototerapi dan pijat bayi menghasilkan penurunan kadar *bilirubin* yang lebih cepat dibandingkan dengan fototerapi saja.

Lebih lanjut, didapatkan hasil bahwa bayi yang mendapatkan terapi pijat mengalami peningkatan frekuensi buang air besar dan kualitas tidur yang lebih baik, serta menunjukkan penurunan kadar bilirubin lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Mekanisme ini berkaitan erat dengan peningkatan aliran darah ke organ pencernaan, yang mempercepat proses konjugasi *bilirubin* di hati. Dari berbagai hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa *field massage* memiliki dasar ilmiah yang kuat dalam mendukung penurunan kadar bilirubin, sekaligus memberikan manfaat tambahan dalam aspek pertumbuhan dan perkembangan bayi secara umum.

Selain manfaat fisiologis dan psikologis, *field massage* juga menawarkan keuntungan praktis dalam penerapannya. Intervensi ini bersifat *noninvasif*, aman, murah, dan mudah dilakukan, baik di rumah sakit oleh tenaga kesehatan maupun di rumah oleh orang tua setelah mendapatkan edukasi yang tepat. Dengan pelatihan sederhana, orang tua dapat melanjutkan terapi ini secara mandiri sebagai bagian dari perawatan sehari-hari bayi. Hal ini tentu sangat bermanfaat, terutama di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan alat fototerapi atau sumber daya lainnya. Pengintegrasian *field massage* dalam praktik keperawatan neonatal dapat meningkatkan kualitas pelayanan sekaligus memperkuat pendekatan holistik dalam perawatan bayi *hiperbilirubinemia*.

Dari hasil penelitian ini, terlihat bahwa meskipun jumlah asupan cairan memiliki peran dalam membantu ekskresi bilirubin, pengaruhnya tidak sebesar efek fisiologis yang dihasilkan oleh *field massage*. Hal ini menegaskan bahwa *field massage* memiliki peran utama sebagai terapi komplementer yang mendukung efektivitas fototerapi. Dengan hasil uji statistik yang menunjukkan nilai signifikansi p



< 0,05, dapat disimpulkan bahwa intervensi ini memberikan kontribusi nyata terhadap penurunan kadar *bilirubin serum*. Oleh karena itu, *field massage* dapat direkomendasikan sebagai salah satu strategi inovatif dalam asuhan keperawatan *neonatal*, yang tidak hanya berfokus pada penyembuhan penyakit tetapi juga memperhatikan aspek kenyamanan, stimulasi tumbuh kembang, serta ikatan emosional antara ibu dan bayi.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa *field massage* bukan hanya sekadar terapi tambahan, melainkan intervensi yang memiliki dasar fisiologis, psikologis, dan klinis yang kuat. Penerapan *field massage* secara teratur diharapkan dapat mempercepat pemulihan bayi dengan *hiperbilirubinemias*, mengurangi durasi rawat inap, menurunkan biaya perawatan, serta meningkatkan kepuasan orang tua terhadap pelayanan kesehatan. Dengan mempertimbangkan manfaat multidimensi tersebut, sangat disarankan agar *field massage* diintegrasikan sebagai bagian dari standar operasional prosedur dalam perawatan bayi dengan *hiperbilirubinemias* di rumah sakit maupun dalam praktik keperawatan komunitas.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar *bilirubin serum* sebelum dan sesudah intervensi pada bayi dengan hiperbilirubinemias baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Penurunan kadar *bilirubin* yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol mengindikasikan bahwa *field massage* memiliki pengaruh signifikan sebagai terapi komplementer terhadap penurunan kadar *bilirubin serum*.

Rata-rata penurunan kadar *bilirubin* pada kelompok intervensi sebesar  $9,49 \pm 2,87$  mg/dL, lebih besar dibandingkan kelompok kontrol sebesar  $6,28 \pm 2,32$  mg/dL. Hasil uji statistik dengan *Independent t-test* menunjukkan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah diberikan intervensi.

Temuan ini memperkuat bahwa *field massage* berperan efektif dalam mempercepat proses penurunan kadar bilirubin melalui mekanisme fisiologis yang melibatkan aktivasi sistem saraf otonom, khususnya sistem *parasimpatis*. Menurut Field (2014), stimulasi taktil berupa pijatan lembut pada bayi dapat meningkatkan aktivitas saraf *vagus* yang berperan penting dalam meningkatkan fungsi organ pencernaan, penyerapan nutrisi, serta memperlancar proses eliminasi zat metabolismik termasuk *bilirubin*. Aktivasi saraf *vagus* ini juga menyebabkan penurunan kadar hormon stres (kortisol), meningkatkan kadar *endorfin*, serta memperbaiki sirkulasi darah ke hati sehingga mempercepat proses konjugasi bilirubin tidak larut air menjadi bilirubin konjugasi yang mudah diekskresikan melalui *urin* dan *feses*. Selain efek fisiologis tersebut, pijatan pada bayi juga meningkatkan *vagal tone* dan *motilitas gastrointestinal*.

Peningkatan gerak *peristaltik* usus membuat proses pengeluaran *mekonium* lebih cepat dan frekuensi buang air besar meningkat. Dengan meningkatnya pengeluaran *mekonium* dan *feses*, maka *bilirubin* yang sudah dikonjugasi dapat dikeluarkan dari tubuh lebih cepat, mengurangi proses *reabsorpsi bilirubin* melalui sirkulasi *enterohepatik*. Arora et al. (2018) menjelaskan bahwa bayi yang mendapatkan pijatan rutin dua kali sehari menunjukkan peningkatan aktivitas usus dan frekuensi buang air besar yang lebih tinggi dibandingkan bayi yang tidak mendapatkan pijatan, yang secara langsung berkaitan dengan percepatan penurunan kadar *bilirubin*.

Secara fisiologis, bilirubin tidak larut air dihasilkan dari pemecahan *hemoglobin* di sistem *retikuloendotelial*, kemudian dikonjugasi di hati menjadi bentuk yang larut air agar dapat dikeluarkan melalui empedu. Pada bayi baru lahir, proses ini sering kali belum optimal karena enzim *UDP-glucuronyl transferase* belum bekerja maksimal. Oleh karena itu, intervensi seperti *field massage* membantu meningkatkan perfusi hati dan aktivitas metabolismik sehingga mempercepat proses konjugasi *bilirubin*.

Dalam konteks ini, pijatan berfungsi sebagai rangsangan eksternal yang mendukung fungsi fisiologis bayi dalam proses pematangan sistem metabolisme hati. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rini et al. (2020) yang melaporkan bahwa bayi yang mendapat kombinasi fototerapi dan pijat bayi mengalami penurunan kadar *bilirubin* yang lebih cepat dibandingkan dengan bayi yang hanya mendapat fototerapi. Fototerapi bekerja dengan mengubah bilirubin menjadi bentuk *isomer* seperti *lumirubin* yang lebih mudah larut dalam air, sementara pijat bayi meningkatkan metabolisme *bilirubin* dan *ekskresi* melalui *urin* dan *feses*.



Kombinasi kedua intervensi ini menghasilkan efek sinergis yang mempercepat penurunan kadar *bilirubin serum*. Penelitian Dwi Astuti (2021) juga mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa infant massage yang dilakukan secara rutin meningkatkan frekuensi buang air besar, memperbaiki pola tidur bayi, serta mempercepat penurunan kadar bilirubin. Hal tersebut terjadi karena adanya peningkatan aliran darah ke sistem pencernaan dan hati, yang mempercepat pengantaran *bilirubin* untuk dikonjugasi serta mempercepat ekskresi *bilirubin* yang telah larut air. Selain efek fisiologis, *field massage* juga memberikan dampak psikologis yang penting pada bayi.

Stimulasi sentuhan yang lembut memberikan rasa nyaman dan aman, menurunkan stres, serta menstabilkan kondisi emosional bayi. Field et al. (2016) menyebutkan bahwa pijatan bayi meningkatkan sekresi serotonin dan dopamin yang berkaitan dengan perasaan tenang dan kenyamanan, serta memperkuat bonding antara ibu dan bayi. Interaksi positif antara ibu dan bayi melalui sentuhan ini memiliki implikasi besar terhadap perkembangan psikologis dan emosional bayi. Kenyamanan dan relaksasi yang dihasilkan dari pijatan juga berdampak pada peningkatan kualitas tidur dan frekuensi menyusu bayi.

Bayi yang tidur lebih nyenyak dan menyusu lebih sering akan memiliki asupan nutrisi dan cairan yang lebih optimal. Menurut Maisels & McDonagh (2018), peningkatan hidrasi dan nutrisi berperan dalam meningkatkan ekskresi bilirubin melalui urin dan feses, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor jumlah minum tidak memberikan pengaruh signifikan secara statistik terhadap kadar bilirubin ( $p = 0,085$ ). Artinya, meskipun frekuensi menyusu penting, efek fisiologis pijatan memberikan kontribusi yang lebih kuat terhadap penurunan kadar bilirubin. Dari hasil analisis terhadap variabel perancu, diperoleh bahwa jumlah minum tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kadar *bilirubin serum*.

Hal ini dapat dijelaskan karena meskipun peningkatan volume menyusu membantu mempercepat eliminasi *bilirubin*, proses tersebut tidak memiliki dampak sebesar stimulasi fisiologis yang dihasilkan oleh *field massage*. Dengan demikian, penurunan kadar bilirubin pada penelitian ini lebih disebabkan oleh efek langsung dari intervensi *field massage* terhadap fungsi metabolismik dan sirkulasi bayi. Secara klinis, *field massage* memberikan nilai tambah yang besar dalam perawatan bayi *hiperbilirubinemia*. Terapi ini bersifat *noninvasif*, aman, mudah dilakukan, serta berbiaya rendah, sehingga dapat diterapkan secara luas baik di rumah sakit oleh tenaga kesehatan maupun di rumah oleh orang tua setelah mendapat edukasi dari perawat.

Menurut Diego et al. (2017), intervensi berbasis sentuhan seperti pijat bayi dapat menjadi bagian integral dari *developmental care* pada neonatus karena mampu mempercepat pemulihan fisiologis dan memperkuat hubungan emosional antara bayi dan orang tua. Temuan penelitian ini juga memperkuat konsep *holistic nursing care*, di mana pendekatan perawatan bayi tidak hanya difokuskan pada aspek medis, tetapi juga mencakup aspek emosional, fisiologis, dan sosial. Dengan melibatkan orang tua secara aktif dalam pelaksanaan *field massage*, prinsip *family centered care* dapat terwujud, meningkatkan rasa percaya diri orang tua dalam mengasuh bayi serta memperkuat hubungan keluarga.

Lebih jauh, implementasi *field massage* sebagai bagian dari Standar Operasional Prosedur (SOP) keperawatan di ruang perinatal dapat memberikan dampak yang luas terhadap peningkatan mutu pelayanan kesehatan neonatal. Dalam konteks pelayanan kesehatan modern yang menekankan pendekatan *holistic care* dan *family-centered care*, intervensi seperti *field massage* menjadi sangat relevan karena tidak hanya berfokus pada aspek fisiologis bayi, tetapi juga memperhatikan kesejahteraan emosional, hubungan ibu dan bayi, serta pemberdayaan keluarga dalam proses perawatan.

Integrasi *field massage* dalam SOP keperawatan neonatal dapat memberikan sejumlah manfaat klinis yang signifikan. Pertama, terapi ini terbukti dapat mempercepat penurunan kadar *bilirubin serum* pada bayi dengan *hiperbilirubinemia*, sehingga membantu menurunkan risiko komplikasi seperti *kernikterus* atau gangguan *neurologis* akibat kadar *bilirubin* yang tinggi. Penurunan *bilirubin* yang lebih cepat akan mempercepat proses pemulihan bayi, menurunkan kebutuhan terhadap terapi invasif seperti transfusi tukar (*exchange transfusion*), dan mengurangi lama paparan terhadap fototerapi yang dapat menimbulkan efek samping seperti dehidrasi atau hipertermia ringan.

Dengan demikian, penerapan *field massage* tidak hanya efektif dari sisi fisiologis, tetapi juga mendukung keselamatan pasien (*patient safety*). Kedua, dari perspektif efisiensi layanan rumah sakit, penggunaan *field massage* secara teratur pada bayi dengan *hiperbilirubinemia* dapat memperpendek



lama rawat inap di ruang perinatal. Bayi yang lebih cepat pulih memungkinkan rotasi pasien lebih efisien, mengurangi beban ruang perawatan intensif, serta menurunkan beban kerja tenaga kesehatan. Efektivitas waktu perawatan ini berimplikasi langsung pada efisiensi biaya baik bagi rumah sakit maupun bagi keluarga pasien.

Pada Rumah Sakit Umum Yapika Kota Makassar penerapan intervensi sederhana dan murah seperti *field massage* dapat menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan mutu pelayanan dengan sumber daya terbatas. Ketiga, dari sisi psikososial, *field massage* memberi dampak positif terhadap interaksi antara ibu dan bayi. Prosedur pijatan yang dilakukan oleh perawat dapat sekaligus menjadi sarana edukasi bagi orang tua untuk melanjutkan perawatan di rumah. Sentuhan hangat, kontak mata, dan komunikasi verbal saat pijatan memperkuat bonding attachment antara ibu dan bayi, meningkatkan rasa percaya diri orang tua dalam merawat bayi, serta mengurangi kecemasan pascapersalinan.

Studi yang dilakukan oleh Field et al. (2016) menunjukkan bahwa pijatan bayi secara rutin meningkatkan hormon oksitosin dan serotonin pada ibu dan bayi, yang berperan dalam membangun perasaan tenang, kelekatkan emosional, dan kesejahteraan psikologis. Hal ini menunjukkan bahwa *field massage* tidak hanya merupakan intervensi fisiologis, tetapi juga memiliki nilai *terapeutik* emosional yang signifikan. Keempat, penerapan *field massage* dalam SOP keperawatan *neonatal* juga sejalan dengan prinsip *complementary and integrative nursing*, di mana perawat tidak hanya berperan dalam pelaksanaan tindakan medis, tetapi juga dalam mengoptimalkan pendekatan nonfarmakologis yang berpusat pada kenyamanan dan keseimbangan tubuh bayi.

Pendekatan ini mencerminkan pergeseran paradigma keperawatan modern yang tidak hanya menekankan pada penyembuhan penyakit, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup pasien secara menyeluruhan. Dari perspektif kebijakan rumah sakit, integrasi *field massage* sebagai bagian dari standar perawatan neonatal juga mendukung pencapaian Indikator Mutu Pelayanan Keperawatan (IMPKe) seperti keselamatan pasien, kecepatan pemulihan, dan kepuasan keluarga pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluarga yang dilibatkan secara aktif dalam proses *field massage* cenderung menunjukkan tingkat kepuasan yang lebih tinggi terhadap pelayanan yang diterima. Mereka merasa dihargai dan berperan penting dalam proses kesembuhan anaknya. Kondisi ini berdampak positif terhadap citra rumah sakit dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap mutu pelayanan kesehatan neonatal yang diberikan. Selain itu, *field massage* memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas dan keberlanjutan perawatan. Intervensi ini tidak membutuhkan alat khusus atau obat-obatan, hanya memerlukan keterampilan dan ketelitian perawat dalam melatih serta mendampingi orang tua. Pelatihan singkat bagi perawat dan keluarga dapat meningkatkan keberhasilan pelaksanaan terapi, baik di rumah sakit maupun di lingkungan rumah.

Dengan demikian, *field massage* dapat menjadi bentuk intervensi keberlanjutan (*continuity of care*) yang memperkuat hubungan antara pelayanan kesehatan dan keluarga pasien setelah bayi dipulangkan dari rumah sakit. Kombinasi antara terapi medis standar seperti fototerapi dan terapi komplementer seperti *field massage* memberikan efek *terapeutik* yang sinergis dan optimal, baik dari aspek klinis maupun psikososial. Fototerapi berperan dalam mengubah bilirubin menjadi bentuk yang mudah larut air (*lumirubin*), sementara *field massage* membantu mempercepat metabolisme dan ekskresi bilirubin melalui peningkatan aktivitas *gastrointestinal* dan perfusi hati. Efek ganda ini menjadikan penurunan kadar bilirubin berlangsung lebih cepat dan stabil.

Dari perspektif keperawatan profesional, penerapan *field massage* juga dapat memperkuat peran perawat sebagai tenaga kesehatan yang berorientasi pada *evidence-based practice* (EBP). Temuan ilmiah mengenai efektivitas *field massage* dapat dijadikan dasar untuk pengembangan pedoman klinis keperawatan *neonatal* yang berstandar nasional. Hal ini juga membuka peluang untuk penelitian lanjutan, misalnya mengevaluasi frekuensi optimal pijatan, durasi intervensi, atau efek jangka panjang terhadap pertumbuhan dan perkembangan bayi.

Dengan mempertimbangkan berbagai manfaat tersebut, *field massage* layak direkomendasikan sebagai bagian integral dari manajemen *hiperbilirubinemia neonatus*. Implementasinya tidak hanya meningkatkan kualitas asuhan keperawatan, tetapi juga menegaskan nilai-nilai keperawatan yang humanistik, berpusat pada pasien, dan berlandaskan kasih sayang (*caring*). Intervensi ini mencerminkan sinergi antara ilmu, seni, dan empati dalam praktik keperawatan, yang pada akhirnya bermuara pada tujuan utama: memastikan kesejahteraan bayi dan keluarga secara menyeluruhan.



## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian *field massage* sebagai terapi komplementer berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar bilirubin serum pada bayi dengan *hiperbilirubinemia* di ruang *perinatal* RSU Yapika Kota Makassar. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar *bilirubin* sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok, dengan nilai penurunan lebih besar pada kelompok yang mendapatkan *field massage* dibandingkan kelompok kontrol ( $p=0,000$ ). Selain itu, kadar *bilirubin post-test* pada kelompok intervensi juga lebih rendah secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol ( $p=0,003$ ), yang menunjukkan efektivitas *field massage* dalam mempercepat penurunan *bilirubin*. Variabel perancu berupa jumlah asupan minum bayi tidak berpengaruh secara langsung terhadap hasil intervensi ( $p=0,085$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa penurunan kadar bilirubin lebih dipengaruhi oleh pemberian *field massage*. Dengan demikian, *field massage* terbukti menjadi intervensi komplementer yang efektif untuk membantu menurunkan kadar *bilirubin* pada bayi *hiperbilirubinemia*.

## Referensi

- Arora, S., Kumar, R., & Ramji, S. (2018). Effect of massage therapy on bilirubin levels in neonates receiving phototherapy: A randomized controlled trial. *Indian Pediatrics*, 55(9), 782–787.
- Aliyyah. (2017). Hubungan persalinan caesar dengan kejadian ikterus pada neonatus di RSU PKU Muhammadiyah Bantul. *Naskah Publikasi*. Universitas Aisyiyah, Yogyakarta.
- Andaruni, N. Q. R., & Alasiry, E. (2018). Pengaruh pijat bayi dan breastfeeding terhadap penurunan kadar bilirubin pada neonatus dengan hyperbilirubinemia. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(2), 45-51.
- Armini, N. I., Sriasih, N. G. K., & Marheni, G. K. M. (2017). *Asuhan kebidanan neonatus, bayi, balita dan anak prasekolah*. CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Chen, J., Sadakata, M., Ishida, M., Sekizuka, N., & Sayama, M. (2011). Baby massage ameliorates neonatal jaundice in full-term newborn infants. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 223(2), 97-102.
- Diego, M. A., Field, T., & Hernandez-Reif, M. (2017). Vagal activity, gastric motility, and weight gain in massaged preterm neonates. *Journal of Pediatrics*, 180, 90–94.
- Dwi Astuti, R. (2021). Pengaruh pijat bayi terhadap penurunan kadar bilirubin pada neonatus dengan hiperbilirubinemia. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 24(1), 45–52.
- Dewi, A. K. S., Kardana, I. M., & Suarta, K. (2016). Efektivitas fototerapi terhadap penurunan kadar bilirubin total pada hiperbilirubinemia neonatal di RSUP Sanglah. *Sari Pediatri*, 18(2), 81-86.
- Fatmawati, L., & Sumiati. (2017). Analisa faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia. *Journals of Ners Community*, 8(1), 11-19.
- Field, T. (2014). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(4), 224–229.
- Field, T., Diego, M., & Hernandez-Reif, M. (2016). Prenatal, perinatal and neonatal massage therapy research: A review. *Infant Behavior and Development*, 44, 1–9.
- Fouzas, S., Mantagu, L., Skylogianni, E., Mantagos, S., & Varvarigou, A. (2010). Transcutaneous bilirubin levels for the first 12 postnatal hours in healthy neonates. *American Academy of Pediatrics*.
- Haryani, H., Hardiani, S., & Thoyibah, Z. T. (2020). *Asuhan keperawatan pada bayi dengan risiko tinggi*. Trans Info Media, Jakarta.



- Hastuti, D., & Juhaeriah, J. (2016). Efek stimulasi taktil terhadap perkembangan bayi berat badan lahir rendah. *Jurnal Keperawatan Padjajaran*, 4(1), 70-78.
- Maisels, M. J., & McDonagh, A. F. (2018). Phototherapy for neonatal jaundice. *New England Journal of Medicine*, 358(9), 920-928.
- Novianti, N., Mediani, H. Z., & Nurhidayah, I. (2017). Pengaruh field massage sebagai terapi adjuvant terhadap kadar bilirubin serum bayi hiperbilirubinemia. *JKP*, 5(3), 315-327.
- Krisnanto, P. D., Retnaningsih, L. N., & Lestiwati, E. (2019). Efektivitas pijat/sentuhan bayi terhadap kadar bilirubin pada bayi ikterik di ruang bayi RS Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Universitas Respati Yogyakarta*, 6(1), 548-551.
- Rini, D., Widyaningsih, S., & Lestari, Y. (2020). Efektivitas pijat bayi terhadap penurunan kadar bilirubin pada neonatus dengan hiperbilirubinemia. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 12(2), 101-108.