

INTERVENSI MASSAGE PADA BAYI HIPERBILIRUBIN DENGAN FOTOTERAPI

Hyang Kinanti Rajasa¹, Zubaidah², Rita Hadi Widyastuti³
Universitas Diponegoro^{1,2,3}
hyangkinantirajasa@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif terkait intervensi massage dalam menurunkan nilai bilirubin pada bayi hiperbilirubin dengan fototerapi. Metode yang digunakan adalah metode scoping review. Pencarian artikel menggunakan beberapa data base yaitu: MEDLINE (PubMed), CINAHL (EBSCO), Scopus (Elsevier) dan Science Direct dengan waktu publikasi artikel rentang Januari 2019 sampai Desember 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 artikel yang mendukung intervensi massage untuk menurunkan nilai bilirubin. Terdapat variasi dalam intervensi massage yang dilakukan untuk dapat menurunkan nilai bilirubin. Sebagian besar artikel yang menunjukkan massage dilakukan 2 kali dalam sehari, pada pagi dan sore dengan durasi 15-20 menit. Metode massage yang digunakan pada artikel body massage, abdominal massage, massage and bathing, massage accupressre, dan massage. Simpulan, massage dapat menurunkan nilai bilirubin, dengan memperhatikan durasi, frekuensi, dan metode massage yang dilakukan.

Kata Kunci: Bilirubin, Hiperbilirubin, Jaundice, Massage, Neonatus

ABSTRACT

This study aims to get a comprehensive picture of massage interventions that reduce the value of bilirubin in infants with hyperbilirubin with phototherapy. The method used is the scoping review method. Search articles using several databases, namely: Medline (PubMed), cinahl (Ebsco), Scopus (Elsevier), and Science Direct with publication time of articles from January 2019 to December 2024. The results show that 7 articles support massage interventions to reduce the values of Bilirubin. There are variations in massage interventions that are carried out to reduce the value of bilirubin. Most articles showing massage are done 2 times a day, in the morning and evening with a duration of 15-20 minutes. The massage method used in the article Body Massage, Abdominal Massage, Massage, and Bathing, Massage Acupressure, and Massage. In conclusion, massage can reduce the value of bilirubin, by paying attention to the duration, frequency, and massage methods carried out.

Keywords: Bilirubin, Hyper Bilirubin, Jaundice, Massage, Neonates

PENDAHULUAN

Hiperbilirubin merupakan kondisi yang umum terjadi pada neonatus. Hampir 60%-80% neonatus mengalami kondisi hiperbilirubin /jaundice (Çamur et al., 2024; Intanai et al.,2024). Hiperbilirubin terjadi secara fisiologis pada minggu pertama kelahiran bayi (Doğan et al.,2023). Hiperbilirubin pada bayi merupakan kondisi peningkatan nilai bilirubin sebesar 5mg/dl di atas batas nilai normal (Dağ&Yayan.,2019). Secara biokimia, kondisi hiperbilirubin

terjadi karena peningkatan Total Serum Bilirubin (TSB) yang merupakan hasil katabolisme dari eritrosit. Rata-rata usia eritrosit pada bayi baru lahir berkisar 70 hingga 90 hari, sedangkan pada dewasa berlangsung selama 120 hari. Sehingga produksi bilirubin pada bayi 2-3 kali lebih tinggi dibandingkan pada orang dewasa. Hiperbilirubin merupakan peningkatan hasil pemecahan sel darah merah yang mengendap di area bawah kulit dan mukosa tubuh. Hal ini dikenal sebagai *neonatal jaundice*, karena terjadi perubahan warna (menjadi kekuningan) pada area sklera, dan mukosa membran (Doğan et al., 2023; Korkmaz & Esenay, 2020)

Meskipun saat ini telah terdapat beberapa metode dalam penanganan *jaundice* pada bayi, akan tetapi fototerapi merupakan intervensi utama digunakan. Namun demikian, fototerapi memiliki efek samping yang sulit untuk dihindarkan. Efek samping yang dapat terjadi akibat fototerapi antara lain iritasi pada kulit, hipertermi ringan, dan kerusakan retina. Selain itu, fototerapi juga memiliki efek samping jangka panjang yaitu meningkatkan resiko penyakit kanker pada anak-anak. Untuk menghindari efek samping tersebut, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah mengurangi durasi fototerapi (Auger et al., 2019; Jazayeri et al., 2021).

Terdapat beberapa terapi non farmakologis yang dapat dilakukan untuk menunjang penurunan nilai bilirubin pada bayi antara lain transfusi tukar, pemberian diit per oral, *foot reflexology*, *body massage*, *white noise*, *tub bath* dan *sponge bath*, serta *skin to skin care* (Badr & Ibrahim, 2023; Chen et al., 2024; Dağ & Yayan, 2019). *Massage* merupakan salah satu intervensi non farmakologis, yang dapat menurunkan nilai bilirubin pada bayi (Anderson et al., 2022; Düken et al., 2023). Selain dapat menurunkan nilai hiperbilirubin, *massage* juga memiliki banyak manfaat lainnya, seperti meningkatkan kualitas tidur bayi, meningkatkan jumlah intake Air Susu Ibu (ASI), meningkatkan refleks hisap, meningkatkan berat badan, dan mempercepat waktu hospitalisasi (Widadi et al., 2023). Selain itu, *massage* merupakan metode yang mudah dilakukan oleh setiap orang dan tidak membutuhkan banyak biaya serta memiliki sedikit efek samping (Korkmaz & Esenay, 2020).

Intervensi *massage* yang dilakukan untuk menurunkan nilai bilirubin pada bayi hiperbilirubinemia, diberikan dengan metode yang beragam, dengan spesifikasi durasi, frekuensi, dan tehnik yang berbeda. Oleh karena itu tujuan dari telaah literatur ini adalah untuk memberikan gambaran secara lebih spesifik terkait *massage* yang dapat diberikan kepada neonatus untuk mendukung penurunan nilai bilirubin lebih efektif. Selain itu, belum ditemukan artikel dengan metode *scoping review* yang membahas tentang intervensi *massage* terhadap bayi hiperbilirubin dengan fototerapi.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan pendekatan *scoping review* untuk mengidentifikasi langkah-langkah penyusunan protokol penelitian. *Scoping review* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi literatur secara mendalam dan menyeluruh yang diperoleh melalui berbagai sumber dengan berbagai metode penelitian serta memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

Tahap 1: Mengidentifikasi pertanyaan penelitian

Pertanyaan penelitian berdasarkan pada tujuan penelitian yaitu “Bagaimana pengaruh *massage* untuk menurunkan nilai bilirubin pada bayi hiperbilirubin dengan fototerapi?”

Tahap 2: Mengidentifikasi literatur yang relevan

Telaah literatur ini menggunakan artikel penelitian yang sesuai kriteria inklusi sebagai berikut: a) Partisipan dalam penelitian adalah neonatus hiperbilirubin dengan fototerapi yang mendapatkan intervensi *massage* b) Hasil penelitian menggambarkan intervensi *massage* yang diberikan c) Metode penelitian menggunakan *quasi eksperimen* dan *Randomized*

Controlled Trial dan *Systematic Review*, d) Batasan tahun terbit penelitian 5 tahun terakhir, e) Artikel dengan *full text* dan, f) Artikel berbahasa Inggris.

Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan antara lain: a) intervensi non farmakologis selain *massage* untuk menurunkan nilai bilirubin, b) intervensi *massage* yang tidak berhubungan dengan bayi hiperbilirubin, c) metode penelitian *literatur review*.

Strategi pencarian literatur menggunakan *data based* dari *MEDLINE (PubMed)*, *CINAHL (EBSCO)*, *Scopus (Elsevier)* dan *Science Direct* yang dilakukan pada bulan Agustus 2023. Artikel yang digunakan adalah artikel yang dipublikasikan pada Januari 2019 hingga Desember 2024.

Kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini disesuaikan dengan *Medical Subject Heading (MeSH)* dengan menggunakan *Booleon operators "OR/AND"*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu *neonatal jaundice AND massage neonatal, hyperbilirubin neonatal OR massage neonatal OR massage hyperbilirubin*.

Kata kunci yang digunakan ada pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel. 1
Kata kunci dalam pencarian di database

Database	Kata Kunci	Hasil
SCIENCE DIRECT	<i>Jaundice OR hyperbilirubin, Neonatal jaundice OR baby jaundice, massage, massage neonatal OR massage hyperbilirubin</i>	116 artikel
Scopus	<i>Jaundice OR hyperbilirubin, Neonatal jaundice OR baby jaundice, massage, massage neonatal OR massage hyperbilirubin</i>	217 artikel
PubMed	<i>"Jaundice" OR "hyperbilirubin, "neonatal jaundice" OR "baby jaundice" "massage" OR "massage neonatal" OR "massage hyperbilirubin"</i>	6 artikel
CINAHL	Baris I: <i>Jaundice OR hyperbilirubin, Neonatal jaundice OR baby jaundice</i> Baris II: <i>Massage, massage neonatal OR massage hyperbilirubin</i>	14 artikel

Tahap 3: Menyeleksi literatur yang didapatkan

Proses pemilihan literatur dilakukan dengan melihat judul yang relevan, sedangkan yang tidak relevan dikeluarkan dan menghilangkan duplikasi artikel dengan menggunakan *reference manager* yaitu Mendeley. Literatur yang terkumpul lalu dianalisa sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti. Setelah itu dilakukan pemetaan artikel berdasarkan karakteristik. Teks lengkap dari abstrak penelitian dilakukan proses baca untuk menentukan penelitian yang dimasukkan dalam tinjauan.

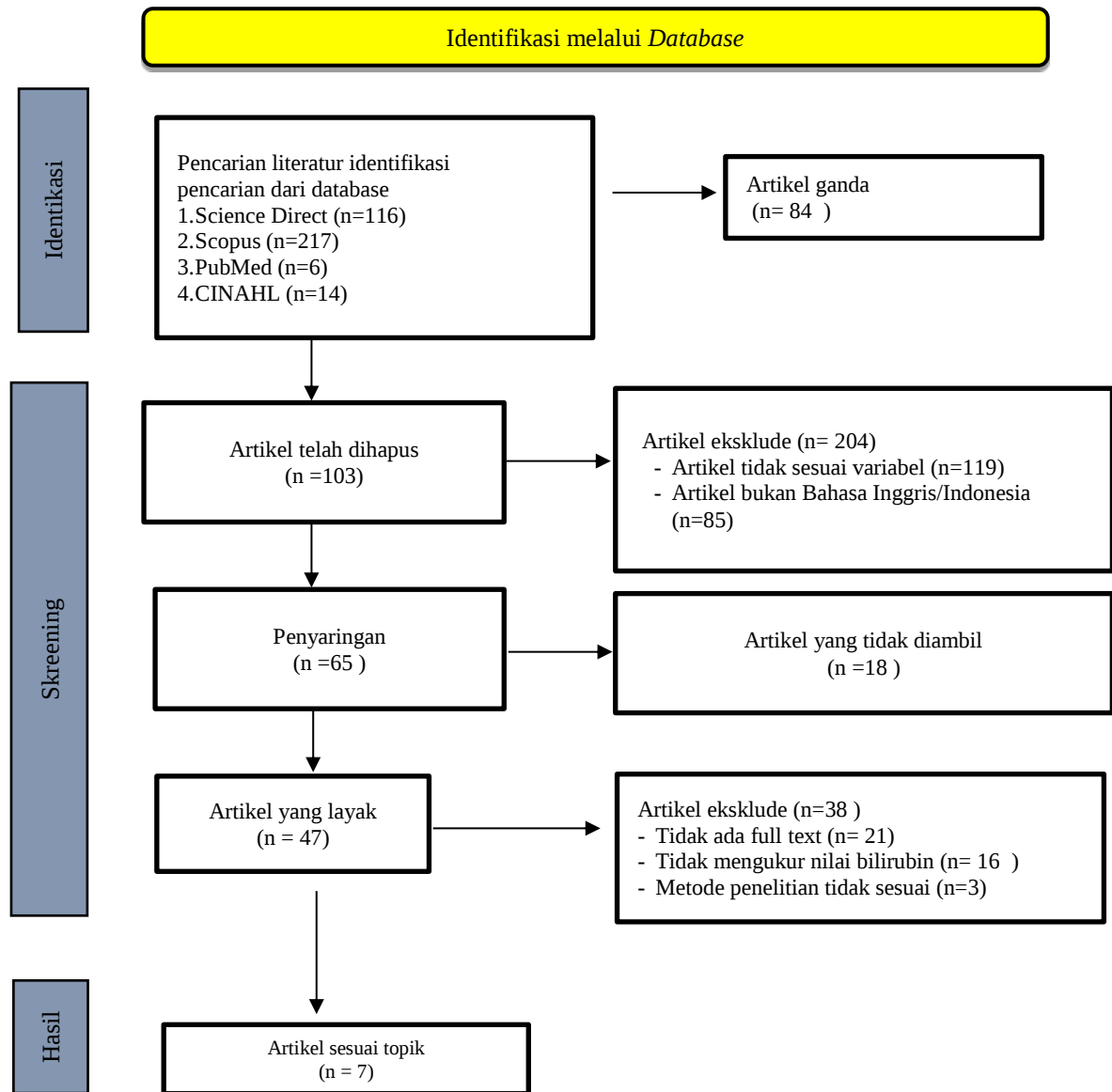
Tahap 4: Melakukan pengumpulan literatur yang akan digunakan

Pengumpulan data disusun di *Microsoft Word* dengan membuat tabel yang berisi beberapa komponen yaitu judul artikel, peneliti, tahun terbit, tujuan penelitian, desain penelitian, lokasi penelitian, intervensi yang digunakan, karakteristik responden, metode pengukuran, ukuran hasil, dan temuan kunci yang relevan.

Tahap 5: Menyusun dan melaporkan hasil analisis literatur yang digunakan dan melakukan konsultasi pada pihak yang berkompeten.

Penelitian diringkas secara deskriptif dan membandingkan dengan artikel yang menjadi tinjauan. Ringkasan artikel yang disusun dan dikonsultasikan pada pihak yang berkompeten.

Hasil dari proses identifikasi, skrining sampai dengan menemukan artikel yang sesuai dijelaskan dalam Diagram Flow *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis* (PRISMA).



Gambar. 1
Diagram flow PRISMA

HASIL PENELITIAN

Tabel 2
Hasil Pencarian Artikel

Artikel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Intanai, N., Daramas, T., & Patoomwan, A. (2024). Effects of Mothers' Infant Massage on Bilirubin Levels and Re-hospitalization for Hyperbilirubinemia: A Quasi-	<i>Quasy experimental</i>	Bayi yang mendapatkan <i>massage</i> (kelompok intervensi) mengalami penurunan nilai bilirubin yang signifikan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

experimental Study		Frekuensi defekasi pada grup intervensi mengalami peningkatan pada hari ke 1 dan ke 4.
Doğan, E., Kaya, H. D., & Günaydin, S. (2023). The Effect of Massage on the Bilirubin Level in Term Infants Receiving Phototherapy	<i>Experimental: Randomized Controlled Trial</i>	Kelompok intervensi mengalami peningkatan frekuensi defekasi dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok intervensi mengalami penurunan nilai bilirubin lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.
Jazayeri, Z., Sajadi, M., Dalvand, H., & Zolfaghari, M. (2021). Comparison of the Effect of Foot Reflexology and Body Massage on Physiological Indicators and Bilirubin Levels in Neonates Under Phototherapy	<i>Experiment randomized clinical trial</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi <i>massage</i> dan <i>reflexology</i> efektif untuk meningkatkan fisiologis tubuh (saturasi oksigen) dan menurunkan nilai bilirubin
Rashwan, Z. I., Abohadida, R. M., Khonji, L. M., & Saleh, S. E. S. (2023). Bundling gentle body massage Along with Regular Position Change Under Phototherapy among Full-Term Neonates with Hyperbilirubinemia: Is it Effective?	<i>Experiment randomized clinical trial</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan posisi meningkatkan permukaan tubuh yang terkena paparan fototerapi. Sedangkan <i>massage</i> meningkatkan sirkulasi aliran darah dan limfa yang meningkatkan frekuensi defekasi. Penggabungan alih baring dan <i>massage</i> merupakan cara efektif untuk menurunkan nilai bilirubin selama fototerapi.
Korkmaz, G., & Esenay, F. I. (2020). Effects of Massage Therapy on Indirect Hyperbilirubinemia in Newborns Who Receive Phototherapy	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Kelompok kontrol yang mendapatkan intervensi <i>massage</i> mengalami peningkatan defekasi sehingga terjadi penurunan yang signifikan pada nilai bilirubin <i>indirect</i> dibandingkan pada kelompok kontrol
Düken, M. E., Yayan, E. H., & Arslan, Z. (2023). The Effects of Massage and White Noise on Physiological Parameters of Preterm Infants: A Randomized Controlled Research	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Kelompok intervensi yang mendapatkan intervensi <i>massage</i> dan <i>white noise</i> menunjukkan peningkatan detak jantung, respirasi dan saturasi oksigen jika dibandingkan dengan responden pada kelompok kontrol.
Dağ, Y. S., & Yayan, E. H. (2019). The Effect on Bilirubin Levels of Massage, Tub Bath, and Sponge Bath in Newborns with Hyperbilirubinemia: A Randomized Controlled Trial	<i>Randomized controlled experimental study.</i>	Terjadi penurunan nilai bilirubin yang paling signifikan pada kelompok intervensi yang dilakukan <i>massage</i> , lalu diikuti dengan kelompok yang diberikan intervensi <i>tub bath</i> dan <i>sponge bath</i> . Dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Dari artikel yang dilakukan telaah disebutkan bahwa hiperbilirubin lebih banyak dialami oleh neonatus dengan jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan neonatus dengan jenis kelamin perempuan. Akan tetapi ada juga beberapa artikel yang menunjukkan tidak

terdapat perbedaan yang signifikan antara neonatus laki-laki dan perempuan yang mengalami hiperbilirubin. Bahkan terdapat artikel yang memiliki responden neonatus perempuan lebih banyak dibandingkan dengan neonatus laki-laki. Selain itu, terdapat 1 artikel yang tidak menjelaskan perbedaan jenis kelamin dalam penelitiannya.

Dari 7 artikel yang dilakukan analisa, terdapat 1 artikel yang menggunakan metode *quasy xperimental*, 6 artikel menggunakan metode *Randomized Control Trials (RCT)*. Dari 6 artikel yang menggunakan metode RCT dan *quasi experimental*, terdapat 6 artikel yang menyebutkan intervensi *massage* dilakukan 2 kali dalam sehari, pada pagi dan sore. Selain itu, hanya terdapat 1 artikel yang menjelaskan *massage* dapat dilakukan 3 hari dalam sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari.

Sebagian besar artikel menjelaskan, *massage* efektif untuk diberikan selama 3 hari berturut-turut dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari. Namun, ada juga artikel yang menjelaskan *massage* efektif untuk diberikan selama 4 hari dengan dengan frekuensi 2 kali sehari dan durasi 15-20 menit.

Jenis *massage* yang dijelaskan dalam artikel cukup bervariasi. Terdapat *body massage*, *massage* yang dikombinasikan perubahan posisi dan *reflexology massage*. Terkait dengan tehnik *massage* dalam artikel dijelaskan bahwa intervensi *massage* yang dilakukan diadaptasi dari Field, et., all dan dari *International Association of Infant Massage (IAIM)*.

Selain menjelaskan tentang metode *massage*, dalam artikel yang dilakukan telaah, juga menyebutkan tentang perubahan frekuensi defekasi pada neonatus yang mendapatkan intervensi *massage*. Peningkatan defekasi secara signifikan terjadi pada hari ke 2 dan ke 3 setelah dilakukan *massage*. Akan tetapi terdapat artikel yang tidak menjelaskan tentang pengaruh *massage* terhadap frekuensi defekasi pada neonatus

PEMBAHASAN

Tujuan dari *scoping review* ini adalah untuk memberikan gambaran terkait dengan intervensi *massage* dalam menurunkan nilai bilirubin terhadap bayi hiperbilirubin dengan fototerapi. Penelitian dalam telaah literatur ini seluruhnya menjelaskan bahwa *massage* dapat mendukung penurunan nilai bilirubin. Akan tetapi, terdapat perbedaan dalam metode *massage* yang diberikan pada setiap artikel.

Jumlah frekuensi neonatus laki-laki yang mengalami hiperbilirubin lebih tinggi jika dibandingkan dengan neonatus perempuan. Hal ini ditunjukkan dengan $\text{mean} \pm \text{SD}$ 18 ± 60 sedangkan neonatus perempuan sebesar $\text{mean} \pm \text{SD}$ 12 ± 40 (Doğan et al., 2023), sebesar 58,3% pada neonatus laki-laki dan neonatus perempuan sebesar 41,7% (Jazayeri et al., 2021), serta 61% pada neonatus laki-laki dan 39% pada neonatus perempuan (Nurafni et al., 2023). Perbedaan nilai bilirubin dapat disebabkan oleh kurangnya enzim yang mendukung metabolisme dan eliminasi serum bilirubin pada bayi laki-laki lebih sedikit jika dibandingkan dengan bayi perempuan (Fauziyah, 2019). Hiperbilirubinemia dapat terjadi karena proses imaturitas hepar yang terjadi pada bayi baru lahir. Pada saat janin masih berada dalam uterus, sekresi bilirubin tidak terjadi pada organ hepar, akan tetapi, sekresi bilirubin terjadi pada organ plasenta. Pada bayi baru lahir, proses sekresi bilirubin terjadi di organ hepar. Karena fungsi hepar masih belum optimal (imatur) maka diperlukan beberapa minggu untuk penyesuaian. Selama proses ini, jumlah bilirubin yang tersisa akan terus bertambah di dalam tubuh. Karena bilirubin berwarna kuning, jika jumlahnya cukup banyak maka kulit dan sklera tampak kuning (ikterus). Pada bayi laki-laki terdapat perbedaan pemenuhan nutrisi jika dibandingkan dengan bayi perempuan.. Bayi laki-laki akan memiliki refleks hisap lebih kuat daripada perempuan, karena memiliki kebutuhan nutrisi yang lebih banyak. Sedangkan produksi ASI ibu umumnya belum mencukupi pada awal kelahiran. Sehingga bayi jenis

kelamin laki-laki lebih beresiko mengalami hiperbilirubinemia dibandingkan bayi jenis kelamin perempuan (Nurafni et al., 2023).

Massage merupakan intervensi yang dikenal memiliki banyak manfaat bagi neonatus. Pada bayi hiperbilirubin, *massage* diketahui dapat mendukung penurunan nilai bilirubin lebih signifikan dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan penanganan tanpa *massage*. *Massage* pada bayi, merupakan perpaduan seni dan intervensi kesehatan yang telah dilakukan ribuan tahun (Fatmawati et al., 2021). *Massage* merupakan terapi yang dapat diberikan sejak awal kehidupan manusia, karena *massage* dapat diberikan mulai masa kehamilan, saat bayi baru lahir bahkan sampai manusia dewasa. *Massage* aman dilakukan kepada neonatus (Intanai et al., 2024). Terdapat perbedaan dalam frekuensi pemberian *massage* pada neonatus. Sebagian besar artikel menjelaskan, *massage* efektif untuk diberikan dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari (Dağ & Yayan, 2019; Doğan et al., 2023; Düken et al., 2023; Intanai et al., 2024; Rashwan et al., 2023). Akan tetapi terdapat juga artikel yang menjelaskan bahwa sebaiknya *massage* diberikan sebanyak 3 kali dalam sehari (Korkmaz & Esenay, 2020), bahkan ada artikel yang menjelaskan *massage* diberikan sekali dalam sehari (Jazayeri et al., 2021). Perbedaan frekuensi dalam intervensi *massage* ini dipengaruhi oleh perbedaan durasi, dan teknik *massage* yang dilakukan.

Pada *massage* yang diberikan dengan frekuensi dua kali dalam sehari, *massage* diberikan dengan durasi 15-20 menit, selama 4 hari berturut-turut (Dağ & Yayan, 2019; Doğan et al., 2023; Düken et al., 2023; Intanai et al., 2024; Rashwan et al., 2023). Sedangkan pada *massage* yang diberikan sebanyak 3 kali dalam sehari, durasi yang dilakukan berkisar 15 menit (Korkmaz & Esenay, 2020). Pada *massage* yang diberikan sekali dalam sehari, durasi *massage* dilakukan selama 15 menit (Jazayeri et al., 2021). Lamanya pemberian *massage* memberikan pengaruh yang cukup signifikan dalam penurunan nilai bilirubin. Nilai bilirubin dapat mengalami penurunan pada hari pertama dilakukan *massage*, akan tetapi nilai bilirubin kembali meningkat pada hari ketiga dan keempat (Doğan et al., 2023). Penurunan nilai bilirubin secara signifikan dan tidak mengalami peningkatan kembali, terjadi pada hari ketiga setelah *massage* dilakukan (Doğan et al., 2023). Hal ini diikuti dengan kondisi peningkatan frekuensi defekasi yang terjadi pada hari kedua setelah *massage* diberikan (Doğan et al., 2023; Intanai et al., 2024). Hal tersebut didukung dengan penelitian yang menjelaskan bahwa nilai bilirubin pada bayi yang mendapat *massage* lebih rendah dibandingkan bayi yang tidak mendapatkan *massage* (Abdellatif et al., 2020).

Terdapat perbedaan teknik *massage* yang dilakukan pada responden. Teknik *massage* yang digunakan antara lain, *body massage*, *Vimala massge*, *reflexology massage*, dan kombinasi perubahan posisi dengan *body massage*. *Body massage* merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan (Dağ & Yayan, 2019; Doğan et al., 2023; Düken et al., 2023; Intanai et al., 2024; Rashwan et al., 2023). Dalam telaah artikel ini teknik *body massage* dilakukan sesuai dengan panduan dari IAIM. Selain menggunakan panduan dari IAIM, ada juga artikel yang menggunakan panduan *massage* yang diadopsi dari Field (Rashwan et al., 2023). Rangsangan pemijatan pada daerah dada dan perut akan merangsang saraf vagus. Rangsangan pada saraf vagus dapat meningkatkan produksi enzim pencernaan sehingga penyerapan makanan dapat optimal, sehingga dapat menurunkan kadar bilirubin hingga ke tingkat normal (Intanai et al., 2024). Selain memberikan rangsangan pada nervus vagus, *massage* juga memberikan stimulus pada area tubuh yang lain. *Massage* dapat memberikan stimulus pada area abdomen sehingga meningkatkan pergerakan usus, meningkatkan aliran limpa, dan sirkulasi darah yang dapat menyebabkan bilirubin tersekresi dengan lebih cepat melalui feses atau mekonium (Intanai et al., 2024; Korkmaz & Esenay, 2020). Diketahui bahwa mekonium mengandung bilirubin yang cukup tinggi (Intanai et al., 2024). Proses

peningkatan pembuangan feses maupun mekonium inilah yang mendukung penurunan bilirubin lebih efektif pada neonatus.

SIMPULAN

Massage dapat mendukung penurunan nilai bilirubin pada neonatus hiperbilirubin dengan fototerapi. Intervensi *massage* yang dilakukan perlu memperhatikan frekuensi, durasi dan tehnik yang digunakan. Frekuensi *massage* yang dapat diaplikasikan adalah dua kali sehari dengan durasi 15-20 menit, dengan menggunakan tehnik *body massage*.

SARAN

Massage baby merupakan intervensi yang memberikan pengaruh positif dalam penanganan bayi hiperbilirubin dengan fototerapi. Untuk mengembangkan hal tersebut, peneliti dan praktisi kesehatan dapat mempertimbangkan *massage baby* sebagai bagian dari protokol perawatan bayi hiperbilirubinemia. Selain itu dapat juga dilakukan edukasi terhadap keluarga pasien untuk melakukan *baby massage* sebagai langkah preventif dan suportif. Sedangkan dalam area penelitian dapat dilakukan uji klinis dengan sampel lebih banyak serta dapat juga dilakukan penelitian tentang gabungan *massage* dengan intervensi non farmakologis lain yang mendukung penurunan nilai bilirubin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdellatif, M., Vuong, N. L., Tawfik, G. M., Nhu Nguyen, D. P., Van Thanh, L., Elfaituri, M. K., Mohammed Mansour, M. I., Bich Thoa, L. T., Mohamed Zaki, M. M., Thuy Duong, P. D., El-Qushayri, A. E., Liang, Y., Liu, K., Hirayama, K., & Huy, N. T. (2020). Massage Therapy for the Treatment of Neonatal Jaundice: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Journal of Neonatal Nursing*, 26(1), 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2019.09.002>
- Anderson, C. M., Kandasamy, Y., & Kilcullen, M. (2022). The Efficacy of Home Phototherapy for Physiological and Non-Physiological Neonatal Jaundice: A Systematic Review. *Journal of Neonatal Nursing*, 28(5), 312–326. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2021.08.010>
- Auger, N., Laverdière, C., Ayoub, A., Lo, E., & Luu, T. M. (2019). Neonatal Phototherapy and Future Risk of Childhood Cancer. *International Journal of Cancer*, 145(8), 2061–2069. <https://doi.org/10.1002/ijc.32158>
- Badr, E. A., & Ibrahim, H. (2023). Effect of Foot Reflexology on Neonates' Clinical Outcomes with Hyperbilirubinemia Undergoing Phototherapy: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Neonatal Nursing*, 29(2), 361–367. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2022.07.023>
- Çamur, Z., Erdoğan, Ç., Akyıldız, D., & Karamelikli, E. (2024). The Effect of Massage and Bathing on Bilirubin Levels in Newborns with Hyperbilirubinemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Neonatal Nursing*, June. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.06.004>
- Chen, S. C., Lin, S. L., Wang, M., Cheung, D. S. T., Liang, J. G., Cheng, Z. Y., Yuen, C. S., & Yeung, W. F. (2024). Pediatric Massage Therapy in Infants and Children Under 5 Years: An Umbrella Review of Systematic Reviews. *Heliyon*, 10(16), e35993. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35993>
- Dağ, Y. S., & Yayan, E. H. (2019). The Effect on Bilirubin Levels of Massage, Tub Bath, and Sponge Bath in Newborns with Hyperbilirubinemia: A Randomized Controlled Trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 27(March), 70–74.

- <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2019.03.003>
- Doğan, E., Kaya, H. D., & Günaydin, S. (2023). The Effect of Massage on the Bilirubin Level in Term Infants Receiving Phototherapy. *Explore*, 19(2), 209–213. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.05.001>
- Düken, M. E., Yayan, E. H., & Arslan, Z. (2023). The Effects of Massage and White Noise on Physiological Parameters of Preterm Infants: A Randomized Controlled Research. *Journal of Neonatal Nursing*, 30(4), 360–367. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2023.11.008>
- Fatmawati, N., Zulfiana, Y., & Pratiwi, Y. S. (2021). The Effect of Baby Massage on Improvement Baby Weight. *Journal for Quality in Public Health*, 4(2), 227–232. <https://doi.org/10.30994/jqph.v4i2.212>
- Fauziyah, N. (2019). *Sampling dan Besar Sampel Bidang Kesehatan Masyarakat dan Klinis* (Ms. Gurid Pramintarto Eko Mulyo., SKM. (ed.)). Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Intanai, N., Daramas, T., & Patoomwan, A. (2024). Effects of Mothers' Infant Massage on Bilirubin Levels and Re-hospitalization for Hyperbilirubinemia: A Quasi-experimental Study. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 28(3), 676–688. <https://doi.org/10.60099/PRIJNR.2024.268257>
- Jazayeri, Z., Sajadi, M., Dalvand, H., & Zolfaghari, M. (2021). Comparison of the Effect of Foot Reflexology and Body Massage on Physiological Indicators and Bilirubin Levels in Neonates Under Phototherapy. *Complementary Therapies in Medicine*, 59, 102684. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102684>
- Korkmaz, G., & Esenay, F. I. (2020). Effects of Massage Therapy on Indirect Hyperbilirubinemia in Newborns who Receive Phototherapy. *JOGNN - Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 49(1), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2019.11.004>
- Nurafni, N., Jawiah, J., & Rohaya, R. (2023). Factors Associated with the Incidence of Hyperbilirubinemia in Neonates at RSUP Dr. Rivai Abdullah Palembang in 2022. *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 3(1), 2015–2019. <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v3i1.1698>
- Rashwan, Z. I., Abohadida, R. M., Khonji, L. M., & Saleh, S. E. S. (2023). Bundling Gentle Body Massage Along with Regular Position Change Under Phototherapy among Full-Term Neonates with Hyperbilirubinemia: Is it Effective? *Journal of Neonatal Nursing*, 29(3), 464–470. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2022.08.002>
- Widadi, S. Y., Puspita, T., Alfiansyah, R., Rilla, E. V., Wahyudin, W., & Nurazizah, S. (2023). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dengan Kejadian Hiperbilirubin di Ruang Perinatologi RSUD dr. Slamet Garut. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(2), 1600–1612. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i2.11458>