

Pencahaya Redup terhadap Frekuensi Pernafasan pada Bayi Prematur

Juspika¹, Eka Rokhmiati Wahyu Purnamasari^{2*}, Hari Ghanesia Istiani³

¹⁻³Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju

***Korespondensi:**

Eka Rokhmiati Wahyu Purnamasari, Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju Jakarta, Jl. Harapan No.50, RT.2/RW.7, Lenteng Agung, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12610, E-mail: eka.rokhmiati@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.70304/jmsi.v1i04.27>

Copyright © 2022, Jurnal Masyarakat Sehat Indonesia
E-ISSN: 2828-1381
P-ISSN: 2828-738X

Abstrak: Bayi prematur banyak mengalami permasalahan ketidakmampuan meregulasi stimulus berlebih, hal ini dapat mengakibatkan kondisi kritis bahkan sampai beresiko kematian. Sehingga dibutuhkan tindakan pengaturan siklus pencahayaan (cahaya redup) pada bayi prematur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian cahaya redup terhadap pernafasan pada bayi premature. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi experiment pretest-posttest*. Dilakukan pada satu kelompok terdiri dari total 36 responden, sebelum dan sesudah intervensi responden dilakukan observasi. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah *Uji t-Test Paired*. Gambaran respirasi sebelum diberikan tindakan adalah 54,38 kali/mnt dengan respirasi terendah 48 kali/mnt dan respirasi tertinggi 60 kali/mnt. Sedangkan respirasi post tindakan dengan rata-rata 48,08 kali/mnt dengan respirasi terendah 42 kali/mnt dan respirasi tertinggi 56 kali/mnt. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh sebelum dan sesudah pemberian perlakuan cahaya redup terhadap pernafasan pada bayi prematur (nilai *P-value* = 0,000 < 0,05). Kesimpulan : ada pengaruh pemberian cahaya redup terhadap pernafasan pada bayi prematur sebelum dan sesudah diberikan cahaya redup di ruang Nicu RSUD Cengkareng.

Kata kunci : Bayi premature, cahaya redup, pernafasan,

Abstract: *Premature has many problems with the inability to regulate excess stimuli, this can lead to critical conditions and even risk of death. Take action to regulated the lighting cycle (low light) in premature . The purpose of this study was to determine the effect of dim light on breath in premature . This study used a quantitative method with a quasi-experimental pretest-posttest design. Conducted in one group consisting of a total of 36 respondents, before and after the intervention respondents were observed. The sampling technique was purposive sampling. The statistical test used is the Paired t-Test. The picture of respiration before the action was 54.38 times/min with the lowest respiration 48 times/min and the highest respiration 60 times/min. Meanwhile, post-action respiration averaged 48.08 times/min with the lowest respiration 42 times/min and the highest respiration 56 times/min. The results showed that there was an effect before and after given dim light treatment to breath in premature infants (p value = 0.000 < 0.05). Conclusion: There was an effect of given dim light to breath in premature, before and after being given dim light in the Nicu of Cengkareng Hospital.*

Keywords: *Premature baby, low light, breath,*

Pendahuluan

Berdasarkan angka kelahiran bayi prematur menurut WHO bayi yang lahir terlalu dini mencapai angka 15 juta bayi setiap tahunnya, sebanyak 60% lebih kejadian bayi lahir prematur terjadi di Afrika dan Asia Selatan. Pada negara yang memiliki penghasilan rendah rata-rata kejadian bayi prematur adalah 12% dan 9% pada negara-negara berpenghasilan tinggi ⁽¹⁾.

Data statistik menunjukkan posisi Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara dengan kasus kelahiran prematur terbanyak. Jumlah penduduk Indonesia sekitar 225 juta jiwa dengan presentase angka kelahiran prematur yang mencapai 675.700 kasus pertahunnya dari sekitar 4,5 juta kelahiran bayi pertahun ⁽²⁾. Berdasarkan survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) Tahun 2017 menunjukkan AKN sebesar 15 per 1000 kelahiran hidup dan AKB sebesar 24 per 1000 kelahiran hidup, penyebab utama kematian bayi baru lahir adalah prematur, sepsis, asfiksia ⁽³⁾. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar Riskesdas jumlah kematian bayi neonatal (bayi 0-28 hari) tercatat 181 kasus. Kematian bayi neonatal dini (0-6 hari) sebesar 78,5%. Proporsi terbesar disebabkan oleh gangguan/kelainan pernafasan (*respiratory disorders*), selanjutnya urutan kedua oleh prematur dan ketiga disebabkan oleh sepsis ⁽⁴⁾.

Usia gestasi yang kurang dari 37 minggu dan dilahirkan dengan berat badan yang rendah disebut bayi prematur. Perawatan pada bayi prematur harus dilakukan dengan baik terutama menjaga kestabilan suhu, pernafasan, dan frekuensi denyut nadi agar dapat bertahan dan bertumbuh serta berkembang dengan baik ⁽⁵⁾. Bayi prematur sering mengalami masalah disebabkan oleh keadaan prematurnya organ tubuh, yang berhubungan dengan anemia *prematuritas*, *distres* pernafasan, *retinopaty prematuritas*, *paten duktus arteriorus*, perdarahan intraventrikular dan apnoe prematuritas. Keadaan stres dapat menimbulkan respon fisik seperti penurunan saturasi oksigen, peningkatan frekuensi nadi dan apnoe ⁽⁶⁾.

Kematian bayi prematur disebabkan oleh sebagian besar organ tubuh yang belum matang dalam melakukan adaptasi terhadap lingkungan *ekstrauterine*. Lingkungan yang tidak bersahabat dapat mengakibatkan bayi stres. Stres pada bayi prematur salah satunya dapat bersumber dari pencahayaan ruang perawatan dan kegiatan membuka dan menutup pintu inkubator. *Intervensi* yang mendukung *Developmental care* (cahaya redup) dapat memberikan peningkatan neurofisiologis dan pertumbuhannya untuk mencapai nilai respon fisiologis pernafasan bayi prematur yang normal ⁽⁷⁾.

Pengelolaan lingkungan dalam *developmental care* seperti pemberian penutup inkubator untuk mengurangi pencahayaan, untuk memberikan posisi nyaman bayi sehingga bayi merasa seperti dalam rahim ⁽⁸⁾. Kondisi lingkungan dan perawatan secara terus menerus dan intensif menjadi sumber stres pada bayi prematur terutama pada pernafasan karena memberikan stimulus yang berlebihan, stres tersebut dapat bersumber dari kegiatan membuka dan menutup inkubator ⁽⁸⁾.

Bayi prematur banyak mengalami permasalahan akibat pematangan organ tubuh yang belum sempurna, salah satunya ketidakmampuan meregulasi stimulus berlebih yang datang. Stimulus yang berlebih akan menyebabkan bayi mengalami stress fisiologis yang terlihat dari penurunan saturasi oksigen dan menyebabkan masalah ketidakefektifan pola nafas. Salah satu intervensi yang dapat meningkatkan pola nafas pasien yaitu dengan *Developmental care* (penutup inkubator) ⁽⁹⁾. Berdasarkan survey awal yang dilakukan di ruang Nicu Rsud Cengkareng jumlah bayi lahir dengan prematur pada februari sampai april 2022 sebanyak 90 bayi dengan data kematian bayi prematur sebanyak 10 bayi, penyebab kematian bayi adalah *prematuritas* pernafasan dan sepsis.

Dari uraian di atas pada pernafasan pada bayi prematur penting untuk dijaga karena dapat mengakibatkan kondisi kritis sehingga mengakibatkan resiko kematian, oleh karena itu peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh pengaturan siklus pencahayaan (cahaya redup)

terhadap pernafasan bayi prematur. Menurut studi awal yang dilakukan peneliti di ruang Nicu Rsud Cengkareng, rumah sakit ini biasanya dijadikan sebagai rumah sakit rujukan untuk kasus bayi dengan prematur biasanya dilakukan perawatan di ruang Nicu, selain itu ruang perawatan menggunakan pencahayaan lampu yang terus menerus selama 24 jam dengan kapasitas inkubator 9 dan menggunakan penutup inkubator hanya satu sisi yaitu bagian sisi atas inkubator dan belum semua perawat melakukan komitmen menutup semua sisi inkubator, pernafasan bayi prematur saat pertama kali kehidupan cenderung tidak stabil. Ketidak stabilan tanda hemodinamik, pernafasan bayi prematur dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya prematuritas organ dan upaya adaptasi yang dilakukan bayi prematur terhadap lingkungan luar rahim.

Studi awal peneliti bahwa RSUD Cengkareng belum pernah dilakukan penelitian tentang cahaya redup pada bayi prematur. Berdasarkan fenomena di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Cahaya Redup Terhadap Frekuensi Pernafasan Pada Bayi Prematur di ruang Nicu Rsud Cengkareng.

Metode

Jenis penelitian ini menggunakan *Quasi eksperimen* dengan pendekatan one group pretest-posttest design, dimana pada satu kelompok dengan total 36 responden di observasi pre dan post intervensi. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*.

Prosedur penelitian ini yaitu melakukan perizinan ditempat penelitian, membina hubungan saling percaya terhadap responden, menjelaskan dan meminta persetujuan kepada orang tua responden untuk menjadi responden penelitian atau *informed consent*. Dan terakhir melakukan pengolahan data, menyajikan analisis data dan membuat laporan hasil penelitian. Mengobservasi pernafasan bayi sebelum diberikan penutup inkubator, dan setelah didapatkan hasil pernafasan bayi maka penutup inkubator diberikan pada hari pertama dan diobservasi selama pemberian penutup inkubator. Intervensi post pencahayaan redup responden diobservasi ulang pernafasan bayi prematur setelah 3 hari diberikan intervensi pencahayaan redup. lalu tentukan berapa nilai rata-rata, tertinggi dan terendah pernafasan bayi. Selanjutnya tentukan perbedaan sebelum dan sesudah tindakan intervensi. Data yang telah terkumpul, selanjutnya di analisis dengan aplikasi SPSS menggunakan Uji t-Test Paired.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dan telah lolos uji etik pada tanggal 15 Juli 2022 dengan nomor surat 934/Sket/Ka-Dept/RE/UIMA/VII/2022 pada komite etik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju (STIKIM). Begitu juga dengan uji etik dari RSUD Cengkareng DENGAN NOMOR SURAT 1824/-084

Hasil

Tabel 1.

Perbedaan Respirasi Sebelum dan Sesudah Diberikan Tindakan Pemberian Cahaya Redup (n=36)

Respirasi	N	Mean (kali/mnt)	Minimal (kali/mnt)	Maksimal (kali/mnt)	P-value
Sebelum	36	54,388	48	60	0,000
Sesudah	36	48,083	42	56	

Hasil penelitian respirasi responden bayi prematur di ruang NICU RSUD Cengkareng 2022, dimana dari 36 responden bayi prematur di NICU memiliki rata-rata respirasi sebelum diberikan tindakan adalah 54,388 kali/mnt dengan respirasi terendah 48 kali/mnt dan respirasi tertinggi 60 kali/mnt. Sedangkan respirasi post tindakan dengan rata-rata 48,083 kali/mnt dengan respirasi terendah 42 kali/mnt dan respirasi tertinggi 56 kali/mnt. Hasil analisis lebih lanjut menjelaskan bahwa respirasi sebelum dan sesudah diberikan tindakan cahaya redup

didapatkan nilai $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Artinya ada perbedaan respirasi sebelum dan sesudah tindakan pada bayi prematur di NICU RSUD Cengkareng.

Pembahasan

Dari hasil penelitian diperoleh data tentang respirasi responden bayi prematur di ruang NICU RSUD Cengkareng 2022, dimana dari 36 responden bayi prematur di NICU memiliki rata-rata respirasi sebelum diberikan tindakan adalah 54,38 kali/mnt dengan respirasi terendah 48 kali/mnt dan respirasi tertinggi 60 kali/mnt.

Dasar teori yang disampaikan Amatiria menyatakan bahwa Bayi prematur sering mengalami masalah disebabkan oleh keadaan prematurnya organ tubuh, yang berhubungan dengan anemia prematuritas, distres pernafasan, retinopaty prematuritas, paten duktus arteriorus, perdarahan 2 intraventrikular dan apnoe prematuritas ⁽⁷⁾. Keadaan stres dapat menimbulkan respon fisik seperti penurunan saturasi oksigen, peningkatan frekuensi nadi dan apnoe. Kematian bayi prematur disebabkan oleh sebagian besar organ tubuh yang belum matang dalam melakukan adaptasi terhadap lingkungan ekstrainterne. Lingkungan yang tidak bersahabat dapat mengakibatkan bayi stres. Stres pada bayi prematur salah satunya dapat bersumber dari pencahayaan ruang perawatan dan kegiatan membuka dan menutup pintu inkubator. Intervensi yang mendukung Developmental care (cahaya redup) dapat memberikan peningkatan neurofisiologis dan pertumbuhannya untuk mencapai nilai respon fisiologis pernafasan bayi prematur yang normal.

Dari hasil penelitian ini, dasar teori dan penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa bayi prematur yang belum diberikan cahaya redup respirasinya masih diatas 54 x/mnt, hal ini menunjukkan bahwa bayi belum tenang. Dikarenakan bayi yang lahir prematur masih memerlukan lingkungan yang nyaman, seperti waktu masih didalam rahim ibunya. Hal ini wajar saja karena responden belum mendapatkan perlakuan sehingga respirasinya belum stabil.

Dari hasil penelitian ini diperoleh data tentang respirasi responden bayi prematur di ruang NICU di Ruang Perina RSUD Cengkareng 2022, dimana dari 36 responden bayi prematur di NICU memiliki Sedangkan respirasi post tindakan dengan rata-rata 48,08 kali/mnt dengan respirasi terendah 42 kali/mnt dan respirasi tertinggi 56 kali/mnt.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmi yang menyatakan bahwa bayi yang mendapatkan terapi cahaya redup hampir semuanya mengalami rasa tenang, pernafasan stabil. Hal ini disebabkan karena bayi prematur merasa lingkungan yang ditempatinya seperti saat dirahim, terasa nyaman ⁽⁹⁾.

Dasar teori yang disampaikan oleh Lissauer & Fanaroff, menyatakan bahwa pengelolaan lingkungan dalam developmental care (pemberian cahaya redup) seperti pemberian penutup inkubator untuk mengurangi pencahayaan, untuk memberikan posisi nyaman bayi sehingga bayi merasa seperti dalam rahim ⁽⁸⁾. Kondisi lingkungan dan perawatan secara terus menerus dan intensif menjadi sumber stres pada bayi prematur terutama pada pernafasan karena memberikan stimulus yang berlebihan, stres tersebut dapat bersumber dari kegiatan membuka dan menutup inkubator. Bayi prematur banyak mengalami permasalahan akibat pematangan organ tubuh yang belum sempurna, salah satunya ketidakmampuan meregulasi stimulus berlebih yang datang. Stimulus yang berlebih akan menyebabkan bayi mengalami stress fisiologis yang terlihat dari penurunan saturasi oksigen dan menyebabkan masalah ketidakefektifan pola nafas. Salah satu intervensi yang dapat meningkatkan pola nafas pasien yaitu dengan *developmental care* (penutup inkubator).

Pada penelitian ini, rata-rata pernafasan bayi prematur mendekati normal. Pernafasan yang normal merupakan indikasi bahwa organ paru dan jantung berfungsi menjadi lebih baik pada bayi prematur. Dari hal tersebut diatas penelitian mempengaruhi sirkulasi dan akan mempercepat pemulihan bagi bayi prematur. Dari hasil penelitian ini, dasar teori dan

penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa pemberian Developmental care (penutup inkubator) terbukti membuat bayi prematur terasa nyaman, sehingga pernafasan juga stabil.

Analisa ini bertujuan untuk mencari pengaruh pemberian cahaya redup terhadap respirasi pada bayi prematur di Ruang NICU RSUD Cengkareng Tahun 2022. Pada uji bivariat ini peneliti akan membandingkan respirasi responden bayi prematur sebelum diberikan tindakan cahaya redup dan sesudah diberikan tindakan cahaya redup pada responden.

Perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah diberikan tindakan pemberian cahaya redup. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dijelaskan bahwa perbedaan respirasi sebelum dan sesudah diberikan tindakan pemberian cahaya redup, didapatkan hasil bahwa respirasi rata-rata sebelum tindakan adalah 54,38 kali/mnt dan sesudah tindakan adalah 48,08 kali/mnt. Hasil analisis lebih lanjut menjelaskan bahwa respirasi sebelum dan sesudah diberikan tindakan cahaya redup didapatkan nilai $P\text{-value} < 0,05$ (0,000). Artinya ada perbedaan respirasi sebelum dan sesudah tindakan pada bayi prematur di NICU RSUD Cengkareng.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmi yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pasien bayi prematur yang diberikan cahaya redup dengan bayi yang tidak diberikan cahaya redup⁽⁹⁾. Hal ini disebabkan karena pada bayi yang diberikan cahaya redup merasa lebih nyaman, karena lingkungannya dirasa seperti masih didalam kandungan. Berbeda dengan bayi yang tidak mendapatkan terapi cahaya redup, bayi prematur cenderung gelisah, menangis, sehingga menimbulkan hemodinamik yang tidak stabil. Hasil uji statistik didapatkan nilai $P\text{-value} < 0,05$ (0,003).

Dasar teori yang disampaikan Amatiria menyatakan bahwa Bayi prematur sering mengalami masalah disebabkan oleh keadaan prematurnya organ tubuh, yang berhubungan dengan anemia prematuritas, distres pernafasan, retinopaty prematuritas, paten duktus arteriorus, perdarahan 2 intraventricular dan apnoe prematuritas⁽⁷⁾. Keadaan stres dapat menimbulkan respon fisik seperti penurunan saturasi oksigen, peningkatan frekuensi nadi dan apnoe. Kematian bayi prematur disebabkan oleh sebagian besar organ tubuh yang belum matang dalam melakukan adaptasi terhadap lingkungan ekstrainternal. Lingkungan yang tidak bersahabat dapat mengakibatkan bayi stres. Stres pada bayi prematur salah satunya dapat bersumber dari pencahayaan ruang perawatan dan kegiatan membuka dan menutup pintu inkubator. Intervensi yang mendukung Developmental care (cahaya redup) dapat memberikan peningkatan neurofisiologis dan pertumbuhannya untuk mencapai nilai respon fisiologis pernafasan bayi prematur yang normal.

Menurut Lissauer & Fanaroff menyatakan bahwa pengelolaan lingkungan dalam developmental care (pemberian cahaya redup) seperti pemberian penutup inkubator untuk mengurangi pencahayaan, untuk memberikan posisi nyaman bayi sehingga bayi merasa seperti dalam rahim⁽⁸⁾. Kondisi lingkungan dan perawatan secara terus menerus dan intensif menjadi sumber stres pada bayi prematur terutama pada pernafasan karena memberikan stimulus yang berlebihan, stres tersebut dapat bersumber dari kegiatan membuka dan menutup inkubator. Bayi prematur banyak mengalami permasalahan akibat pematangan organ tubuh yang belum sempurna, salah satunya ketidakmampuan meregulasi stimulus berlebih yang datang. Stimulus yang berlebih akan menyebabkan bayi mengalami stress fisiologis yang terlihat dari penurunan saturasi oksigen dan menyebabkan masalah ketidakefektifan pola nafas. Salah satu intervensi yang dapat meningkatkan pola nafas pasien yaitu dengan Developmental care (penutup inkubator).

Dari hasil penelitian ini, dasar teori dan penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *developmental care* (penutup inkubator) terbukti membuat bayi prematur terasa nyaman, sehingga pernafasan juga stabil. Hal ini berbeda dengan sebelum diberikan developmental care (penutup inkubator) dimana respirasi bayi yang cepat, yaitu diatas

54x/mnt. Namun setelah diberikan penutup inkubator membuat cahaya menjadi redup sehingga respirasi bayi prematur menjadi stabil.

Peneliti berasumsi bahwa bayi memiliki sensitivitas terhadap cahaya sehingga dapat memberikan kenyamanan yang merambat ke dalam otak mampu memberikan rangsangan terhadap sensitivitas cahaya redup sehingga dapat mempengaruhi tingkat kestabilan pernafasan bayi prematur, dan sekaligus menimbulkan efek ketenangan dan kenyamanan yang ditandai dengan bayi tampak lebih tenang dan tidak gelisah, frekuensi pernafasan stabil, pasca diberikan cahaya redup.

Kesimpulan

Hasil penelitian yang sudah dilakukan ini, maka peneliti dapat menarik kesimpulan terdapat perbedaan respirasi bayi prematur sebelum dan sesudah diberikan perlakuan cahaya redup, yang berarti ada pengaruh pemberian cahaya redup terhadap pernafasan pada bayi prematur sebelum dan sesudah diberikan cahaya redup di ruang NicuRsud Cengkareng.

Ucapan Terima Kasih

RSUD Cengkareng sebagai tempat pengambilan data

Konflik Kepentingan

Penelitian ini bebas dari konflik manapun dan belum pernah terbit di jurnal manapun.

Daftar Pustaka

1. Sulistriani D dan Berliana SM. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kelahiran Prematur Di Indonesia : Analisis Data Riskesdas 2013. E-Journal Widya Kesehatan Dan Lingkungan,. :1(2), 109–12.
2. Kramer MS. Determinants Of Low Birth Weight: Methodological Assessment And Meta-Analysis. Bulletin Of The World Health Organization,. 65(5), 663. P.
3. KEMENPPA RI. Profil Kesehatan Anak Indonesia Tahun 2018. Ilmu Pendidik. 2018;5(1):12–21.
4. Sulistiarini D dan Berliana M. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kelahiran Prematur Di Indonesia: Analisis Data Riskesdas 2013. E-Journal Widya Kesehat Dan Lingkung. 2016;1(2):109–15.
5. Whaley & Wong DL. Nursing Care Of Infant's And Children. (5th Edition, Missouri: Mosby Inc.
6. Emaliyawati E, Fatimah S dan Lidya L. Pengaruh Terapi Musik Lullaby Terhadap Heart Rate, Respiration Rate, Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur. J Keperawatan Padjadjaran. 2018;5(3).
7. Amatiria G, Patria A. Faktor Ibu Dan Faktor Bayi Dengan Respon Fisiologi (Saturasi O₂) Pada Bayi Prematur Yang Dilakukan Developmental Care. J Kesehat. 2017;8(3):410.
8. Lissauer, T & Fanoroff A. At A Glance : Neonatologi. Jakarta : Erlangga. 2009.
9. Rahmi Affiani. Penerapan Developmental Care (Penutup Inkubator) Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Pola Nafas Pada Pasien Berat Bayi Lahir Rendah (Bblr) Di Ruang Nicu Igd Rumkital Dr Ramelan Surabaya [Internet]. 2016. P. Kt – Ns – 160138. Available From: [Http://Digilib.Unusa.Ac.Id/Data_Pustaka-14770.Html](http://Digilib.Unusa.Ac.Id/Data_Pustaka-14770.Html)