

## PELATIHAN TENTANG SUHU TUBUH, SATURASI OKSIGEN DAN FREKUENSI NADI BAYI PREMATUR DAN BBLR

**Chrismis Novalinda Ginting<sup>1</sup>, Devilina Halawa<sup>2</sup>, Erny Susanty Dakhi<sup>3</sup>, Jernihati Gea<sup>4</sup>,  
Anisa Syahputri<sup>5</sup>**

Program Studi Sarjana Kebidanan  
Universitas Prima Indonesia Medan  
Email: chrismis@unprimdn.ac.id

### ABSTRAK

Prematur adalah kelahiran yang terjadi sebelum minggu ke-37 kehamilan. Frekuensi nadi neonatus pada bayi merupakan indikator fungsi jantung. Jika ada masalah pada fungsi jantung, hal ini dapat dideteksi melalui frekuensi nadi. Denyut nadi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan frekuensi detak dan volume detak jantung yang dapat dinilai di lokasi pusat atau perifer. Perubahan suhu lingkungan yang dialami neonatus amat drastis, mulai di dalam kandungan dimana suhu ibu sekitar 37°C hingga berada di lingkungan luar rahim dengan suhu sekitar 21°-25°C bahkan bisa lebih dingin. Saturasi oksigen adalah rasio antara jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total Hb darah mengikat O<sub>2</sub>. Tujuan pengabdian masyarakat untuk memberikan pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur. Metode yang digunakan dalam kegiatan serangkaian tahap antara lain dengan penyuluhan /pelatihan. Kegiatan ini memberikan materi berupa suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi. Hasil yang dicapai setelah mengikuti penyuluhan masyarakat Kelurahan Bagan Deli mengetahui pentingnya pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur.

Kata Kunci: suhu tubuh, saturasi oksigen, frekuensi nadi, bayi prematur

### ABSTRACT

*Premature is birth that occurs before the 37th week of pregnancy. Neonatal pulse frequency in babies is an indicator of heart function. If there is a problem with heart function, this can be detected through pulse frequency. Pulse rate is a term used to describe the beat frequency and volume of heartbeats that can be assessed at a central or peripheral location. The changes in environmental temperature experienced by neonates are very drastic, starting in the womb where the mother's temperature is around 37°C to the environment outside the womb where the temperature is around 21°-25 ° C and can even be colder. Oxygen saturation is the ratio between the actual amount of oxygen bound by hemoglobin to the total ability of blood Hb to bind O<sub>2</sub>. The aim of community service is to provide training on body temperature, oxygen saturation and pulse frequency of premature babies. The method used in a series of activities includes counseling/training. This activity provides material in the form of body temperature, oxygen saturation and pulse frequency in premature babies. The results achieved after participating in community outreach in Bagan Deli Village recognized the importance of training on body temperature, oxygen saturation and pulse frequency of premature babies.*

*Keywords: body temperature, oxygen saturation, pulse rate, premature babies*

### PENDAHULUAN

Bayi baru lahir mengalami berbagai jenis perubahan yang terjadi pada kondisi ektrauterin. Perbedaan mencolok antara kondisi

di dalam rahim dan di luar membuat bayi harus bekerja keras untuk beradaptasi. Proses adaptasi ini akan lebih sulit terjadi pada bayi berisiko tinggi, khususnya bayi yang lahir tanpa

memperhatikan usia kehamilan dan berat badan, yang memiliki peluang berkali-kali lipat untuk sakit dan meninggal. Anak yang berisiko tinggi adalah bayi prematur.

Bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum akhir minggu ke-37 kehamilan, berapapun berat badan lahirnya (Behrman & Shiono 1997, dalam Wong, 2004). Masalah yang paling sering terjadi pada bayi prematur adalah organ dalam tubuh yang belum matang akan mempengaruhi status fisiologis dan biokimia tubuh sehingga menyebabkan gangguan (seperti hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia), dapat menyebabkan kematian.

Termoregulasi adalah pengaturan suhu tubuh untuk menyeimbangkan produksi panas dan kehilangan panas (Aylott, 2006). Perubahan suhu lingkungan yang dialami bayi baru lahir sangatlah dramatis, mulai dari dalam rahim yang suhu ibunya berkisar 37°C hingga lingkungan luar rahim yang suhunya berkisar 21°-25°C bahkan mungkin lebih dingin. Perpindahan panas pada bayi dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu: radiasi, evaporasi, konveksi dan konduksi.

Saturasi oksigen merupakan salah satu indikator kecukupan pasokan oksigen pada bayi. Ketika saturasi rendah menyebabkan pasokan oksigen ke jaringan berkurang. Setiap sel tubuh membutuhkan oksigen untuk melaksanakan proses metabolisme, sehingga oksigen merupakan zat penting dalam kehidupan manusia. Bila tubuh kekurangan oksigen maka produksi energi menjadi terhambat. Kekurangan

energi tubuh akan menyebabkan kematian sel. Pada bayi, kekurangan energi dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan organ vital seperti jantung dan otak. Dampak lain dari stres yang dialami bayi prematur dapat mengakibatkan konsumsi energi yang berlebihan sehingga menimbulkan hambatan dalam konservasi energi sehingga menyebabkan sulitnya menambah berat badan (Rahawaty, Prawesti, & Fatimah, 2017).

Pengukuran oksigen pada bayi baru lahir memberikan informasi penting dalam perawatan bayi baru lahir dan penting untuk mengukur status fisiologis bayi baru lahir. Saturasi oksigen merupakan perbandingan antara jumlah oksigen sebenarnya yang diikat oleh hemoglobin dengan kapasitas pengikatan O<sub>2</sub> total hemoglobin dalam darah (Djojodibroto, 2007). Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin yang ada dalam darah (Brooker, 2005).

Frekuensi nadi pada bayi merupakan indikator fungsi jantung. Jika ada masalah pada fungsi jantung, hal ini bisa dideteksi melalui frekuensi nadi. Denyut nadi adalah ekspansi berirama dan kontraksi arteri elastis saat ventrikel kiri memompa darah ke dalam sirkulasi (Jamieson, et.al, 1997 dalam Johnson, 2001). Gelombang nadi menunjukkan volume darah yang dikeluarkan pada setiap kontraksi jantung dan kepatuhan arteri. Kepatuhan arteri adalah kemampuan arteri untuk berkontraksi atau melebar (Berman, Snyder, & Koziar, 2003). Oleh karena itu, denyut nadi merupakan gambaran kerja jantung saat memompa darah ke

seluruh tubuh dan dapat dirasakan di area perifer tubuh dalam hal intensitas, keteraturan, atau volume.

Penilaian denyut nadi meliputi kecepatan, volume, dan keteraturan. Denyut nadi yang lemah atau kuat, cepat atau penuh menunjukkan perubahan jumlah darah yang dipompa. Denyut jantung yang tidak teratur mencerminkan aktivitas jantung yang tidak teratur. Pengukuran denyut nadi dapat dilakukan di beberapa tempat di perifer (terutama arteri). Evaluasi pada bayi baru lahir dilakukan pada arteri bronkial, apikal, dan tali pusat yang merupakan indikator terpercaya mengenai detak jantung lahir bayi dan otot brakialis (Johnson & Taylor, 2001). Nilai detak jantung normal dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain usia, jenis kelamin, aktivitas, demam/nyeri, status cairan, lokasi, dan efek pengobatan. Nilai normal denyut jantung pada bayi baru lahir adalah 120 hingga 160 denyut/menit (Merenstein & Gardner, 2002).

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam kegiatan serangkaian tahap antara lain dengan penyuluhan/pelatihan. Sasaran utama dalam pelatihan ini adalah ibu yang memiliki bayi dan ibu hamil di Kelurahan Bagan Deli.

Adapun kegiatan pada acara penyuluhan ini yaitu: tahap pembukaan dalam pengabdian dilakukan dengan tanya jawab seputar materi yang akan diberikan tentang pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi

bayi prematur dan BBLR di Kelurahan Bagan Deli.

Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur dan BBLR, pemeriksaan gizi, pendidikan kesehatan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur dan BBLR, pendidikan kesehatan tentang gizi dan kebersihan bayi, pemberian reward bagi para ibu.

Tahapan evaluasi dalam pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman tentang Suhu Tubuh, Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nadi Bayi Prematur dan BBLR dengan memberikan pertanyaan kepada.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada Sabtu, 19 Maret 2022 di Kelurahan Bagan Deli. Kegiatan ini diawali dengan pembukaan yaitu pengenalan tim pengabdian masyarakat dengan peserta dan dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan dari kegiatan yang dilakukan. Tim menjelaskan kembali pentingnya pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur dan BBLR. Selanjutnya melakukan evaluasi kembali sejauh mana pemahaman masyarakat mengenai pelatihan tentang suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi prematur dan BBLR memberikan hadiah bagi

ibu yang dapat memahami materi yang di jelaskan.

Bayi prematur adalah bayi yang dilahirkan pada periode kehamilan kurang dari 37 minggu atau 259 hari (Cloherty, Eichenwald, & Stark, 2008). Pengertian lain tentang bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum akhir usia gestasi 37 minggu, tanpa memperhitungkan berat badan lahir (Wong, et.al, 2009). WHO (World Health Organisation) telah menetapkan tentang pengertian bayi prematur, yaitu bayi lahir hidup sebelum kehamilan minggu ke 37 yang dihitung dari hari pertama haid terakhir (Surasmi, Handayani, & Kusuma, 2002).

Sistem Respirasi menurut Bradford (2000), perubahan fisiologis yang paling kritis pada bayi prematur dan harus segera dilakukan adalah proses bernafas. Proses bernafas dapat dirangsang oleh beberapa faktor diantaranya faktor kimiawi dan suhu. Faktor kimiawi seperti oksigen yang rendah, karbondioksida yang tinggi, dan pH darah yang rendah. Faktor suhu primer adalah suhu dingin mendadak pada bayi saat keluar dari lingkungan hangat pada rahim ibu.

Proses respirasi juga dipengaruhi oleh cairan surfaktan yang ada di dalam paru. Cairan surfaktan yaitu suatu senyawa fosfolipid yang dihasilkan oleh epitel alveoli yang melapisi permukaan alveoli yang berfungsi untuk mengurangi tegangan permukaan cairan yang melapisi alveoli dan jalan nafas yang membantu proses pengembangan paru saat inspirasi dan

mencegah kolapsnya alveoli saat ekspirasi (MacGregor, 2008).

Pembentukan cairan surfaktan pada bayi prematur belum sempurna, begitupun alveoli belum berkembang sempurna, hal ini menyebabkan kondisi paru menjadi tidak berkembang dan mudah kolaps. Kondisi ini menyebabkan bayi prematur berisiko mengalami distress pernafasan dan tentunya akan mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh lainnya seperti HMD (Hyalin Membran Disease).

Perubahan suhu lingkungan yang dialami neonatus amat drastis, mulai di dalam kandungan dimana suhu ibu sekitar 37 ° C hingga berada di lingkungan luar rahim dengan suhu sekitar 21° -25 °C bahkan bisa lebih dingin. (Perinasia, 2003).

Pengukuran SaO<sub>2</sub> dilakukan dengan menggunakan oksimetri denyut (pulse oximetry) yaitu alat dengan prosedur non invasif yang dapat dipasang pada cuping telinga, jari tangan ataupun hidung. Pada alat ini akan terdeteksi secara kontinu status SaO<sub>2</sub> dan frekuensi nadi. Alat ini sangat sederhana, akurat, tidak mempunyai efek samping dan tidak membutuhkan kalibrasi. Pulse oximetry bekerja dengan cara mengukur saturasi oksigen dan frekuensi nadi melalui transmisi cahaya infrared melalui aliran darah arteri pada lokasi dimana alat ini diletakkan. Adapun nilai kisaran SaO<sub>2</sub> normal pada bayi prematur dipertahankan pada kisaran 90–92 % (Merenstein & Gardner, 2002). Meskipun bermanfaat, namun pulse oximetry ini mempunyai keterbatasan yaitu ketidakmampuan

mendeteksi perubahan dalam kadar karbondioksida (CO<sub>2</sub>) (Bateman & Loach, 1998 dalam Brooker, 2005).

Nadi adalah pelebaran dan recoil arteri elastik berirama pada saat ventrikel kiri memompakan darah ke dalam sirkulasi (Jamieson, et.al, 1997 dalam Johnson, 2001). Gelombang nadi menunjukkan volume darah yang dikeluarkan pada tiap kontraksi jantung dan komplians arteri. Komplians arteri merupakan kemampuan arteri untuk berkontraksi atau melebar (Berman, Snyder, & Kozier, 2003).

Pengkajian nadi dapat dilakukan pada beberapa tempat di daerah perifer (tepatnya arteri). Pengkajian pada neonatus dilakukan pada arteri bronchial, apeks, pangkal tali pusat yang merupakan indikator frekuensi jantung yang reliabel pada saat bayi dilahirkan, dan brakialis (Johnson & Taylor, 2001). Nilai normal frekuensi nadi dipengaruhi banyak faktor, diantaranya adalah usia, jenis kelamin, aktivitas, demam/sakit, status cairan, posisi, dan pengaruh obat-obatan. Nilai normal frekuensi nadi pada neonatus adalah 120–160 kali/menit (Merenstein & Gardner, 2002).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat menyimpulkan bahwa: 1) Karakteristik primigravida yaitu mayoritas responden berusia 25 – 35 tahun, sebagian besar tingkat pendidikan responden adalah pendidikan menengah dan

sebagian besar pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga (IRT), 2) Sebagian besar pengetahuan primigravida tentang proses persalinan adalah berpengetahuan baik, dan 3) Sebagian besar tingkat kecemasan primigravida dalam menghadapi persalinan adalah kecemasan normal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adedinsewo, D. A., Fleming, A. S., Steiner, M., Meaney, M. J., & Girard, A. W. (2014). Maternal anxiety and breastfeeding: Findings from the MAVAN (Maternal Adversity, Vulnerability and Neurodevelopment) study. *Journal of Human Lactation*, 30(1), 102–109. <https://doi.org/10.1177/0890334413504244>.
- Fallon, V., Bennett, K. M., & Harrold, J. A. (2016). Prenatal anxiety and infant feeding outcomes: A Systematic Review. *Journal of Human Lactation*, 32(1), 53–66. <https://doi.org/10.1177/0890334415604129>.
- Fazdria & Meliani, S.H. (2016). Gambaran tingkat kecemasan pada ibu hamil dalam menghadapi persalinan di desa Tualang Teungoh kecamatan Langsa Kota Kabupaten Langsa Tahun 2004. *Jurnal Kedokteran Syah Kuala*, 16(1). 6-13.
- Hurlock, E. B. (1980). *Psikologi perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan*. Jakarta: Erlangga.
- Mansur, H. (2009). *Psikologi ibu dan anak untuk kebidanan*. Jakarta: Salimba Medika.
- Rubertsson, C., Hellström, J., Cross, M., & Sydsjö, G. (2014). Anxiety in early pregnancy: prevalence and contributing factors. *Archives of Women's Mental Health*, 17(3), 221–228. <https://doi.org/10.1007/s00737-013-0409-0>
- Sagita, Y. D. (2018). Hubungan tingkat kecemasan dengan lama persalinan kala II pada ibu bersalin di Rsia Anugerah Medical Center Kota Metro. *Midwifery J J Kebidanan UM Mataram*, 3(1):16.
- Sulistiyawati, A. (2012). *Asuhan kebidanan pada masa kehamilan*. Jakarta: Salemba Medika.