

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baby Incubator umumnya tersedia di unit perawatan intensif neonatal atau *neonatal intensive care unit* (NICU). Bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum usia kehamilan 37 minggu, umumnya bayi prematur di indonesia memiliki berat lebih kecil dari yang seharusnya atau yang disebut dengan Kecil Masa Kehamilan (KMK). Tidak hanya berukuran kecil, bayi prematur terlahir dengan fungsi organ yang belum sempurna sehingga membutuhkan perhatian khusus seperti perawatan intensif. [1]



Gambar 1 *Baby Incubator*

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dapat memengaruhi kesehatan bayi secara keseluruhan, termasuk stunting. Mengingat survei Status Gizi Indonesia (SSGI) yang dilakukan pada tahun 2022, prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 6%. Selain itu, berdasarkan estimasi WHO dan UNICEF, prevalensi prematur di Indonesia sebesar 10%. Untuk perawatan bayi prematur dan BBLR dapat menggunakan alat *baby incubator* dengan menjaga suhu bayi dalam kondisi selalu hangat, mendapatkan asupan gizi yang baik, dan pantau pertumbuhan dan perkembangan bayi secara rutin. Bayi prematur menjadi penyumbang 1/3 bayi menjadi stunting dan 2/3 angka kematian bayi. [2]

Kalibrasi adalah proses untuk memastikan bahwa data bahan ukur dan nilai penunjukan alat ukur benar. Dalam daftar alat Kesehatan dan persyaratan minimal yang ditetapkan oleh Balai Pengujian Fasilitas Kesehatan, disebutkan bahwa alat incubator bayi harus dilakukan kalibrasi untuk memastikan bahwa alat kesehatan tersedia dan memenuhi standar pelayanan, persyaratan mutu, keamanan, keuntungan, keselamatan dan layak pakai di fasilitas kesehatan (Permenkes 2015).

Teknologi kesehatan saat ini memiliki kualitas dan kemampuan yang sangat baik, tetapi kualitas yang baik bukan berarti alat tersebut selalu bekerja secara optimal. Perbaikan dan kalibrasi instrument medis diperlukan untuk meningkatkan akurasi instrumen tersebut. Melakukan pengendalian kualitas dan kalibrasi adalah tugas seorang teknisi sebelum alat kesehatan digunakan. Untuk mengurangi kesalahan alat, proses kalibrasi dilakukan secara berkala. Kesalahan pengukuran dapat berasal dari dua sumber yaitu kesalahan manusia, atau dari alat itu sendiri, yang keakuratannya sudah melebihi batas yang diizinkan. Untuk menjaga keselamatan pengguna dan pasien, tindakan ini harus dilakukan. Dengan demikian, kalibrasi harus dilakukan untuk memastikan bahwa nilai kebenaran alat incubator bayi disesuaikan dengan standar ukur yang tertelusur. Perihal ini telah tercantum didalam Permenkes No.363/Menkes/PER/IV/1998 tentang Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan pada sarana Pelayanan Kesehatan. *Baby Incubator* juga termasuk di dalam daftar alat kesehatan yang harus dikalibrasi.

Baby Incubator adalah alat khusus yang digunakan untuk bayi yang baru lahir, baby incubator digunakan untuk menjaga suhu bayi agar tetap hangat. *Baby incubator* memiliki beberapa parameter yaitu temperatur, kelembaban air flow dan noise. Suhu dalam *baby incubator* antara 32 °C - 37 °C, dengan tingkat kebocoran suhu luar ± 1 °C, tingkat kelembaban antara $\geq 70\%$ laju aliran udara $< 0,35$ ms, dan tingkat kebisingan di dalam *baby incubator* < 60 dBA. Namun pada kenyataan penggunaannya, sering kali penyebaran suhu pada *baby incubator* tidak sesuai dengan yang diinginkan pemakai ketika terdapat pasien. [3] Hal itu disebabkan oleh penyebaran suhu di dalam *baby incubator* yang tidak merata sehingga panas yang dihasilkan di dalam *baby incubator* tidak sama di setiap sudutnya. Hal tersebut membuat ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian dengan judul

“ANALISA SEBARAN SUHU PADA INKUBATOR BAYI DALAM KONDISI TERDAPAT BAYI DAN TANPA BAYI”.

Dalam perihal ini evaluasi sebaran suhu pada *baby incubator* dengan dan tanpa pasien dapat dilakukan dengan cara membandingkan *baby incubator* terhadap *incubator analyzer* atau termokopel, dan thermohygrometer untuk mengukur suhu ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diketahui, dapat ditarik perumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana sebaran suhu dalam *baby incubator* ketika terdapat bayi
2. Bagaimana sebaran suhu dalam *baby incubator* ketika tidak terdapat bayi

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Standar acuan yang digunakan adalah Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor : HK.02.02/V/0412/2020, tentang kalibrasi *baby incubator*.
2. Alat ukur suhu yang digunakan adalah *incubator analyzer*.
3. Keadaan yang diteliti adalah *baby incubator* terdapat bayi dan tidak terdapat bayi.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tiga hal berikut

1. Mengetahui penyebaran suhu pada *baby incubator* ketika terdapat bayi.
2. Mengetahui penyebaran suhu pada *baby incubator* ketika tidak terdapat bayi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan penulis terbagi menjadi 3 garis besar sebagai berikut:

1.5.1 Institusi

1. Memberikan kesempatan untuk mengembangkan *baby incubator* dengan distribusi suhu yang merata
2. Mengingatkan produsen tentang cara meningkatkan kualitas produksinya

3. Memberikan informasi kepada pelanggan tentang cara memilih *baby incubator* dengan distribusi suhu yang terbaik
4. *Baby incubator* sangat penting untuk bayi yang lahir prematur untuk mencegah infeksi bakteri dan menjaga suhunya.

1.5.2 Masyarakat

1. Membuka peluang untuk dapat menciptakan *baby incubator* yang distribusi suhunya dapat merata
2. Memberi kesadaran pada produsen *baby incubator* untuk dapat meningkatkan kualitas produksinya
3. Memberi informasi pada konsumen untuk memilih *baby incubator* yang memiliki kualitas unggul dilihat dari distribusi suhunya
4. Pentingnya *baby incubator* untuk bayi yang lahir prematur agar terhindar dari infeksi bakteri, serta menjaga tubuhnya agar tetap hangat.

1.5.3 Pribadi atau Peneliti

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang distribusi suhu dalam *baby incubator*.
2. Penulis dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk penelitian yang lebih mendalam tentang distribusi suhu dalam *baby incubator*.
3. Hasil penelitian ini dapat memperluas wawasan dan pengetahuan ilmiah tentang kondisi suhu dalam *baby incubator*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung kegiatan penelitian, bab ini membahas teori dan referensi atau penelitian sebelumnya yang relevan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode yang digunakan, alat dan bahan yang digunakan, diagram blok, diagram alir, teknik pengujian yang akan digunakan, dan desain perancangan prototipe.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas temuan dan pembahasan alat penelitian ini.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab akhir ini menyampaikan hasil dan rekomendasi untuk penelitian terkait.