



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 25665-25674

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Efektifitas Terapi Infant Warmer terhadap Penanganan Hipotermi pada Bayi Baru Lahir dengan Sectio Caesarea di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Nanda Zulfani¹, Ratna Roesardhyati²

¹²Fakultas Keperawatan Jurusan S1 Keperawatan, Universitas ITS Dr Soepraoen Malang
nandazulfani90@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah dan menangani hipotermi pada bayi baru lahir adalah penggunaan terapi infant warmer. Infant warmer merupakan alat penghangat bayi yang berfungsi menjaga kestabilan suhu tubuh neonatus melalui pemberian panas secara radiasi. *Tujuan:* untuk mengetahui efektifitas terapi infant warmer terhadap penanganan hipotermi pada bayi baru lahir dengan sectio caesarea di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu. *Metode:* Desain penelitian yang digunakan adalah One-Group Pra-Post test Design. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu dan dilaksanakan pada bulan Juni 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir dengan cara sectio caesarea yaitu berjumlah 35 bayi dan sampel menggunakan total sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi hasil pengukuran suhu badan dengan menggunakan termometer. Analisa data yang digunakan adalah paired t-test dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha \leq 0,05$). *Hasil:* Hasil penelitian menunjukkan sebelum pemberian terapi infant warmer rata-rata suhu tubuh bayi baru lahir dari 35,77°C, setelah pemberian terapi infant warmer rata-rata suhu tubuh bayi baru lahir dari 36,76°C. Hasil uji statistik paried t-test didapat $P = 0,000$ atau $P < 0,05$ maka H_0 di terima H_0 ditolak. *Kesimpulan:* hasil penelitian menunjukkan pemberian terapi infant warmer efektivitas terhadap penanganan hipotermi pada bayi baru lahir dengan sectio caesarea di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu. *Saran:* Bagi tenaga kesehatan agar dapat mengoptimalkan penggunaan infant warmer sebagai salah satu tindakan standar dalam pencegahan dan penanganan hipotermi pada bayi baru lahir, khususnya bayi yang lahir melalui Sectio Caesarea yang memiliki risiko lebih tinggi mengalami penurunan suhu tubuh.

Kata Kunci: Terapi Infant Warmer, Hipotermi, Bayi Baru Lahir Dengan Sectio Caesarea

1. Latar Belakang

Hipotermia adalah gangguan medis yang terjadi di dalam tubuh, sehingga mengakibatkan penurunan suhu karena tubuh tidak mampu memproduksi panas untuk menggantikan panas tubuh yang hilang dengan cepat. Kehilangan panas dipengaruhi oleh air, angin, dan pengaruh dari dalam seperti kondisi fisik (Hardisman, 2024).

Bayi yang mengalami Hipotermia akan beresiko mengalami kematian. Bayi yang baru lahir belum memiliki mekanisme pengatur suhu yang lebih efisien atau masih lemah, sehingga penting untuk mempertahankan suhu tubuh agar tidak terjadi Hipotermia. Hipotermia terjadi apabila suhu tubuh di bawah 36,5°C (Winasari 2024).

Hipotermia dapat disebabkan karena terpapar dengan lingkungan yang dingin (suhu lingkungan rendah, permukaan yang dingin atau basah) atau bayi dalam keadaan basah atau tidak berpakaian. Selain itu, bayi baru lahir belum memiliki fungsi termoregulasi yang baik sehingga sulit untuk menyesuaikan suhu tubuhnya dengan lingkungan di luar rahim ibu. Kegagalan termoregulasi akan menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya Hipotermia (Yunanto, 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2025 angka kematian bayi neonatal secara global sebesar 14,12 dari 1.000 bayi lahir hidup. Berdasarkan data dari Ditjen Kesehatan Masyarakat, total kematian balita dalam rentang usia 0-59 bulan di Indonesia pada tahun 2025 mencapai 34.226 kematian. Mayoritas kematian terjadi pada periode neonatal (0-28 hari) dengan jumlah 27.530 kematian (80,4% kematian terjadi pada bayi) (WHO, 2025).

Bayi baru lahir merupakan kelompok yang sangat rentan mengalami gangguan kesehatan, terutama pada masa transisi dari kehidupan intrauterin ke ekstrauterin. Salah satu masalah yang sering terjadi pada neonatus adalah hipotermi. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius seperti gangguan pernapasan, hipoglikemia, gangguan metabolisme, hingga meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas neonatal (Dewi, 2020).

Hipotermi pada bayi baru lahir masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang sering ditemukan, terutama pada bayi yang lahir melalui tindakan *sectio caesarea*. Bayi baru lahir sangat rentan mengalami kehilangan panas tubuh karena mekanisme pengaturan suhu tubuh yang belum sempurna, luas permukaan tubuh yang lebih besar dibandingkan berat badan, serta lapisan lemak subkutan yang masih sedikit. Kondisi hipotermi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius seperti gangguan pernapasan, hipoglikemia, peningkatan konsumsi oksigen, asidosis metabolik, bahkan kematian apabila tidak segera ditangani (Asmadi, 2021).

Persalinan dengan *sectio caesarea* memiliki risiko lebih tinggi terhadap terjadinya hipotermi pada bayi baru lahir dibandingkan persalinan normal. Hal ini disebabkan oleh suhu ruangan operasi yang relatif dingin, proses adaptasi bayi yang lebih lambat, serta keterlambatan kontak kulit antara ibu dan bayi setelah persalinan. Selain itu, penggunaan obat anestesi pada ibu juga dapat memengaruhi stabilitas suhu tubuh bayi. Oleh karena itu, bayi yang lahir melalui *sectio caesarea* memerlukan perhatian khusus dalam mempertahankan suhu tubuh tetap normal. Oleh karena itu, penanganan hipotermi pada bayi *sectio caesarea* memerlukan perhatian khusus agar kondisi bayi tetap stabil (Prawirohardjo, 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah dan menangani hipotermi pada bayi baru lahir adalah penggunaan terapi *infant warmer*. *Infant warmer* merupakan alat penghangat bayi yang berfungsi menjaga kestabilan suhu tubuh neonatus melalui pemberian panas secara radiasi. Penggunaan *infant warmer* dinilai efektif karena mampu memberikan kehangatan yang stabil, memudahkan observasi bayi, serta membantu mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal. Penanganan yang cepat dan tepat terhadap hipotermi sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi pada bayi baru lahir (Adi, 2022).

Dengan adanya *Infant Warmer*, bayi yang mengalami Hipotermia bisa langsung dikondisikan suhunya dengan cara menidurkan bayi diatas *bed Infant Warmer* kemudian heater pada *Infant Warmer* akan bekerja sesuai dengan suhu yang sudah ditentukan oleh user. Jika suhu bayi sudah stabil dan normal, maka bayi akan dipindah ke bed biasa. Komponen utama dari *Infant Warmer* yaitu heater dan kontrol suhu. Penghangat pada *Infant Warmer* menggunakan elemen kering yang suhunya dapat diatur sesuai kebutuhan. Radiasi panas yang mengenai bayi suhunya antara 34°C – 37,5°C (Purnama, 2023).

Penanganan hipotermi yang cepat dan tepat sangat penting dilakukan di ruang perinatologi karena masa neonatal merupakan periode kritis dalam kehidupan bayi. Perawat dan tenaga kesehatan memiliki peran penting dalam melakukan observasi suhu tubuh bayi serta memberikan intervensi yang sesuai untuk mempertahankan suhu normal. Dengan penggunaan *Infant Warmer*, diharapkan kejadian hipotermi pada bayi baru lahir dapat berkurang sehingga kondisi bayi menjadi lebih stabil dan risiko komplikasi dapat diminimalkan (Dewi, 2025).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Utami (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *infant warmer* maupun metode kanguru sama-sama efektif dalam membantu meningkatkan suhu tubuh bayi baru lahir yang mengalami hipotermia. *Infant warmer* dinilai mampu memberikan kehangatan yang stabil dan cepat, sedangkan metode kanguru memberikan manfaat tambahan berupa kontak kulit antara ibu dan bayi yang dapat membantu mempertahankan suhu tubuh secara alami. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan suhu tubuh neonatus setelah diberikan kedua intervensi tersebut dalam penanganan hipotermia.

Hasil penelitian Wahyudi & Firdaus (2022), menunjukkan bahwa terapi *infant warmer* efektif dalam menangani hipotermi pada bayi baru lahir. Penggunaan *infant warmer* mampu meningkatkan suhu tubuh bayi secara bertahap hingga mencapai suhu normal serta membantu mempertahankan kestabilan suhu tubuh neonatus selama masa perawatan. Bayi yang mengalami hipotermi setelah lahir, khususnya pada persalinan *sectio caesarea*, menunjukkan perbaikan suhu tubuh setelah mendapatkan terapi menggunakan *infant warmer*. Penelitian juga menjelaskan bahwa *infant warmer* bekerja dengan memberikan panas radiasi yang membantu mengurangi kehilangan panas pada bayi baru lahir. Kehilangan panas pada neonatus dapat terjadi melalui evaporasi, konduksi, konveksi, dan radiasi. Dengan penggunaan *infant warmer*, suhu tubuh bayi dapat dipertahankan dalam rentang normal yaitu 36,5°C–37,5°C sehingga risiko komplikasi akibat hipotermi dapat diminimalkan.

Studi pendahuluan yang dilakukan di Ruangan NICU RSUD Kota Kotamobagu menunjukkan bahwa kejadian hipotermi pada bayi baru lahir masih sering ditemukan, terutama pada bayi yang lahir melalui tindakan *sectio*

caesarea. Berdasarkan hasil wawancara dengan perawat ruangan, bayi yang lahir melalui *sectio caesarea* memiliki risiko lebih tinggi mengalami penurunan suhu tubuh karena proses adaptasi suhu yang lebih lambat, paparan suhu ruang operasi yang dingin, serta keterlambatan kontak langsung antara ibu dan bayi setelah persalinan.

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada terdapat 35 bayi baru lahir dengan cara *sectio caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu mengalami hipotermi dengan suhu tubuh di bawah normal ($< 36,5^{\circ}\text{C}$) setelah lahir. Kondisi tersebut ditandai dengan tubuh bayi terasa dingin, ekstremitas dingin, dan bayi tampak kurang aktif. Untuk mengatasi kondisi tersebut, tenaga kesehatan melakukan penanganan menggunakan terapi *Infant Warmer* guna membantu menstabilkan suhu tubuh bayi agar kembali normal.

Berdasarkan data awal dari buku register Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu, jumlah persalinan dengan *sectio caesarea* cukup tinggi yaitu 40 pasien *sectio caesarea* pada bulan Maret 2026 dan rata-rata bayi memerlukan observasi khusus terkait kestabilan suhu tubuh. Perawat di ruangan menyampaikan bahwa penggunaan *Infant Warmer* merupakan salah satu tindakan yang paling sering digunakan dalam penanganan hipotermi pada bayi baru lahir karena dinilai efektif dan mudah dipantau selama proses perawatan.

Selain itu, hasil wawancara dengan tenaga kesehatan menunjukkan bahwa penanganan hipotermi yang cepat sangat penting dilakukan untuk mencegah komplikasi pada bayi baru lahir seperti hipoglikemia, gangguan pernapasan, hingga peningkatan risiko infeksi. Oleh sebab itu, penggunaan *Infant Warmer* menjadi bagian penting dalam pelayanan neonatal di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Terapi *Infant Warmer* terhadap Penanganan Hipotermi pada Bayi Baru Lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu untuk mengetahui sejauh mana terapi tersebut efektif dalam membantu meningkatkan suhu tubuh bayi baru lahir yang mengalami hipotermi.

2. Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan jenis rancangan penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pra-Post test Design*. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu dan dilaksanakan pada bulan Juni 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir dengan cara *sectio caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu yaitu berjumlah 35 bayi dan sampel menggunakan total sampling 35 sampel. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi hasil pengukuran suhu badan dengan menggunakan termometer. Analisa data yang digunakan adalah *paired t-test* dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha \leq 0,05$).

3. Hasil dan Diskusi

1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Ibu, Jenis Kelamin Bayi, Indikasi SC, Jenis SC

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Ibu, Jenis Kelamin Bayi, Indikasi SC, Jenis SC, Di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia		
< 20 Tahun	3	8,6
20-35 Tahun	27	77,1
> 35 Tahun	5	14,3
Jenis Kelamin Bayi		
Laki-Laki	11	31,4
Perempuan	24	68,6
Indikasi SC		
Faktor Ibu	14	40,0

Faktor Janin	20	57,1
Faktor Ibu + Janin	1	2,9
Jenis SC		
Elektif	28	80,0
Emergency	7	20,0
Total	35	100,0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan sebagian besar usia ibu berada pada usia 20-35 tahun yaitu sebanyak 27 responden (77,1%), sebagian besar bayi berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 24 responden (68,6%), sebagian besar indikasi SC faktor ibu dan janin yaitu 20 responden (68,6%) dan sebagian besar jenis SC elektif yaitu 20 responden (80,0%).

2. Analisa Univariat

Analisa Univariat dilakukan untuk melihat distribusi dari variabel yang diteliti tanpa ada uji statistik.

a. Gambaran Rata-Rata Suhu Badan Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Setelah Diberikan Terapi *Infant Warmer*

Tabel 2. Gambaran Rata-Rata Suhu Badan Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Setelah Diberikan Terapi *Infant Warmer* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Suhu Badan Bayi Baru Lahir	Mean	Standar Deviasi (SD)	Min-Maks	N
Sebelum Diberikan Terapi <i>Infant Warmer</i>	35,77	0,185	35-37	16
Setelah Diberikan Terapi <i>Infant Warmer</i>	36,76	0,091	36-37	

Berdasarkan tabel di atas diketahui rata-rata suhu badan bayi baru lahir sebelum diberikan terapi *infant warmer* yaitu 35,77 dengan nilai minimum 35 yang dan maksimum 37 dengan standar deviasi adalah 0,185, sedangkan rata-rata suhu badan bayi baru lahir setelah diberikan terapi *infant warmer* yaitu 36,76 dengan nilai minimum 36 yang dan maksimum 37 dengan standar deviasi adalah 0,091.

3. Analisa Bivariat

a. Distribusi Normalitas Data Suhu Badan Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Setelah Diberikan Terapi *Infant Warmer*

Sebelum melakukan analisa bivariat dengan uji bivariat, peneliti melakukan uji distribusi normalitas data yang merupakan penggunaan uji parametric.

Tabel 3. Uji Distribusi Normalitas Data Suhu Badan Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Setelah Diberikan Terapi *Infant Warmer* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Variabel	Suhu Badan Bayi Baru Lahir	
	Sig.	Kesimpulan
Sebelum Diberikan Terapi <i>Infant Warmer</i>	0,167	Normal
Setelah Diberikan Terapi <i>Infant Warmer</i>	0,081	Normal

Syarat uji normalitas data apabila nilai data > 0,05. Uji Normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dikarenakan sampel < 50. Sehingga dapat disimpulkan data yang diperoleh memiliki signifikansi > 0,05 yang

berarti data tersebut berdistribusi normal sehingga menggunakan uji parametric, dengan menggunakan uji *paired t-test* pada uji bivariat.

- b. Efektivitas Terapi *Infant Warmer* terhadap Penanganan Hipotermi pada Bayi Baru Lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Tabel 4. Analisis Efektivitas Terapi *Infant Warmer* terhadap Penanganan Hipotermi pada Bayi Baru Lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Varabel	N	Mean	SD	SE	Jenis Uji	P-value
Sebelum	35	35,77	0,183	0,183	Paired t-test	0,000
Setelah	35	36,76	0,880	0,091		

Berdasarkan tabel di atas diketahui perbedaan nilai rata-rata suhu badan bayi sebelum dan setelah diberikan terapi *infant warmer* dimana rata-rata suhu badan bayi sebelum diberikan terapi *infant warmer* adalah 35,77 dengan standar deviasi 0,183 dengan standar error 0,183 sedangkan rata-rata suhu badan setelah diberikan terapi *infant warmer* adalah 36,76 dengan standar deviasi 0,880 dengan standar error 0,091.

Hasil uji statistik dengan *paired t-test* menunjukkan bahwa *p value* sebesar 0,000 atau lebih kecil dari nilai α 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terapi *infant warmer* terhadap penanganan hipotermi pada bayi baru lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu atau diputuskan H_a diterima dan H_0 ditolak.

4. Pembahasan

1) Karakteristik Responden

a. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar usia ibu berada pada rentang usia 20–35 tahun yaitu sebanyak 27 responden (77,1%). Usia tersebut termasuk dalam kelompok usia reproduksi sehat yang dianggap paling aman untuk menjalani kehamilan dan persalinan. Pada usia 20–35 tahun, kondisi fisik dan fungsi organ reproduksi umumnya berada pada tingkat optimal sehingga risiko komplikasi kehamilan dan persalinan lebih rendah dibandingkan usia di bawah 20 tahun maupun di atas 35 tahun. Meskipun demikian, tindakan *Sectio Caesarea* (SC) masih dapat dilakukan pada kelompok usia ini apabila terdapat indikasi medis yang berasal dari ibu maupun janin (Pratiwi & Handayani, S. (2022)). Hal ini menunjukkan bahwa keputusan tindakan SC tidak hanya dipengaruhi oleh usia ibu, tetapi juga oleh kondisi klinis yang menyertai kehamilan dan persalinan. buat kan pembahasan lebih panjang.

Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia reproduksi sehat atau usia produktif yang secara biologis dianggap sebagai periode paling ideal untuk menjalani kehamilan dan persalinan. Pada rentang usia tersebut, organ reproduksi wanita telah berkembang secara optimal dan kondisi fisik umumnya lebih siap dalam menghadapi proses kehamilan, persalinan, maupun masa nifas dibandingkan kelompok usia yang lebih muda atau lebih tua (Prawirohardjo, 2020).

Usia ibu merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kondisi kehamilan dan persalinan. Ibu yang hamil pada usia kurang dari 20 tahun berisiko mengalami berbagai komplikasi karena organ reproduksi belum berkembang secara sempurna, sedangkan ibu yang berusia lebih dari 35 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan kehamilan seperti hipertensi dalam kehamilan, diabetes gestasional, plasenta previa, dan komplikasi obstetri lainnya. Oleh karena itu, usia 20–35 tahun sering disebut sebagai usia reproduksi yang aman karena memiliki risiko komplikasi yang relatif lebih rendah (Saifuddin, 2021).

Meskipun sebagian besar responden berada pada kelompok usia reproduksi sehat, tindakan *Sectio Caesarea* tetap dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa usia bukan satu-satunya faktor yang menentukan metode persalinan. Keputusan untuk melakukan *Sectio Caesarea* lebih banyak didasarkan pada adanya indikasi medis yang berkaitan dengan kondisi ibu maupun janin. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan perlunya tindakan *Sectio Caesarea* antara lain gawat janin, ketuban pecah dini, disproporsi sefalopelvik, riwayat *Sectio Caesarea* sebelumnya, presentasi janin abnormal, maupun komplikasi kehamilan lainnya yang dapat membahayakan keselamatan ibu dan bayi apabila persalinan dilakukan secara normal (Septiana, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Putri, (2026), hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ibu yang menjalani persalinan *Sectio Caesarea* berada pada kelompok usia 20–35 tahun. Kondisi ini menggambarkan bahwa tindakan *Sectio Caesarea* tidak hanya terjadi pada kelompok usia berisiko tinggi, tetapi juga dapat dilakukan pada ibu dengan usia reproduksi sehat apabila terdapat indikasi medis tertentu. Oleh karena itu, tenaga kesehatan perlu tetap memberikan perhatian yang optimal terhadap perawatan ibu dan bayi pasca persalinan, terutama dalam upaya mencegah komplikasi seperti hipotermi pada bayi baru lahir melalui penerapan tindakan termoregulasi yang tepat, termasuk penggunaan *infant warmer*.

Menurut asumsi peneliti, dominasi usia ibu 20–35 tahun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia yang ideal untuk kehamilan dan persalinan. Namun, keberadaan indikasi medis tertentu tetap dapat menyebabkan dilakukannya tindakan *Sectio Caesarea*. Oleh karena itu, pemantauan kondisi ibu dan bayi secara komprehensif tetap diperlukan untuk memastikan keselamatan serta kesehatan keduanya, terutama dalam mencegah terjadinya hipotermi pada bayi baru lahir.

b. Jenis Kelamin Bayi Baru Lahir

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar bayi berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 24 responden (68,6%), sedangkan sisanya berjenis kelamin laki-laki. Temuan ini menunjukkan bahwa distribusi jenis kelamin dalam penelitian didominasi oleh bayi perempuan. Perbedaan jumlah tersebut kemungkinan hanya mencerminkan karakteristik responden yang diperoleh selama periode penelitian dan bukan merupakan faktor yang secara langsung memengaruhi tindakan *Sectio Caesarea* maupun kejadian hipotermi pada bayi baru lahir (Rahmawati & Lestari, 2023).

Jenis kelamin merupakan karakteristik biologis yang telah ditentukan sejak proses pembuahan dan dipengaruhi oleh kromosom yang dibawa oleh sel sperma. Secara umum, jenis kelamin bayi tidak dapat dijadikan faktor penentu utama dalam terjadinya hipotermi pada bayi baru lahir. Hipotermi lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti usia gestasi, berat badan lahir, kondisi kesehatan bayi saat lahir, suhu lingkungan, metode persalinan, serta kualitas perawatan yang diberikan segera setelah kelahiran (Sari, 2023).

Hasil penelitian Harahap, & Nurdianti (2022). menyebutkan bahwa terdapat perbedaan respons fisiologis antara bayi laki-laki dan perempuan dalam proses adaptasi kehidupan ektrauterin. Bayi perempuan cenderung memiliki tingkat kematangan fisiologis yang sedikit lebih baik dibandingkan bayi laki-laki pada usia gestasi yang sama. Kondisi ini berkaitan dengan perkembangan organ tubuh, termasuk kematangan paru-paru dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan luar rahim. Namun, perbedaan tersebut tidak cukup signifikan untuk menjadikan jenis kelamin sebagai faktor utama yang memengaruhi kejadian hipotermi pada bayi baru lahir.

Pada bayi yang lahir melalui *Sectio Caesarea*, baik bayi laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang sama untuk mengalami gangguan termoregulasi. Risiko tersebut muncul karena bayi yang dilahirkan melalui tindakan operasi lebih banyak terpapar suhu ruang operasi yang relatif rendah dan tidak segera mendapatkan kontak kulit dengan ibu sebagaimana yang sering terjadi pada persalinan normal. Akibatnya, bayi lebih mudah kehilangan panas tubuh melalui proses evaporasi, konduksi, konveksi, dan radiasi. Kehilangan panas yang berlebihan dapat menyebabkan suhu tubuh bayi menurun hingga terjadi hipotermi apabila tidak segera ditangani (Marmi & Kukuh, 2021).

Menurut asumsi peneliti, tingginya proporsi bayi perempuan dalam penelitian ini lebih menggambarkan distribusi karakteristik sampel penelitian daripada faktor yang berhubungan langsung dengan kejadian hipotermi. Baik bayi laki-laki maupun perempuan tetap memerlukan pemantauan suhu tubuh yang ketat serta penanganan termoregulasi yang optimal setelah lahir, terutama pada bayi yang dilahirkan melalui *Sectio Caesarea*, guna mencegah terjadinya komplikasi akibat hipotermi dan mendukung proses adaptasi neonatal yang baik.

c. Indikasi Sectio Caesarea

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki indikasi *Sectio Caesarea* (SC) karena faktor ibu dan janin yaitu sebanyak 20 responden (68,6%). Tingginya proporsi indikasi SC yang disebabkan oleh faktor ibu dan janin menunjukkan bahwa tindakan operasi dilakukan untuk mengurangi risiko komplikasi yang dapat membahayakan keselamatan ibu maupun bayi selama proses persalinan. Faktor ibu yang sering menjadi indikasi SC antara lain preeklamsia, hipertensi dalam kehamilan, ketuban pecah dini, plasenta previa, dan partus lama. Sementara itu, faktor janin meliputi gawat janin, kelainan letak janin, makrosomia, serta kehamilan kembar (Yanti, 2021).

Keputusan melakukan tindakan SC pada kondisi tersebut merupakan upaya untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih serius. Pada kasus faktor ibu, kondisi kesehatan yang tidak memungkinkan untuk persalinan normal dapat meningkatkan risiko perdarahan, infeksi, maupun gangguan kesehatan lainnya.

Sedangkan pada faktor janin, tindakan SC dilakukan untuk mencegah terjadinya asfiksia, trauma lahir, maupun kematian janin akibat proses persalinan yang berisiko (Rukiyah & Yulianti, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Oxorn & Forte, (2021) yang menyatakan bahwa indikasi SC paling sering disebabkan oleh kombinasi faktor maternal dan fetal yang dapat mengancam keselamatan ibu dan bayi. Kemajuan teknologi dan pelayanan obstetri juga memungkinkan deteksi dini terhadap berbagai komplikasi kehamilan sehingga tindakan SC dapat dilakukan secara tepat sesuai indikasi medis. Oleh karena itu, tingginya angka SC karena faktor ibu dan janin dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tindakan tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan klinis untuk mencapai luaran kesehatan yang lebih baik bagi ibu dan bayi .

Selain itu, bayi yang lahir melalui SC dengan indikasi faktor ibu dan janin sering memerlukan pemantauan khusus setelah lahir karena berisiko mengalami gangguan adaptasi fisiologis, termasuk gangguan pernapasan dan termoregulasi. Oleh sebab itu, perawatan neonatal yang optimal sangat diperlukan untuk memastikan kondisi bayi tetap stabil dan dapat beradaptasi dengan baik pada periode awal kehidupan. Dukungan tenaga kesehatan melalui pemantauan suhu tubuh, fungsi pernapasan, serta pemberian perawatan yang sesuai menjadi faktor penting dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan bayi baru lahir (Subekti, 2021).

Asumsi peneliti bahwa bayi yang lahir melalui SC dengan indikasi faktor ibu dan janin memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan adaptasi fisiologis setelah lahir, terutama dalam mempertahankan suhu tubuh. Hal ini disebabkan oleh kondisi kesehatan ibu dan janin yang mendasari tindakan SC serta keterlambatan kontak kulit ke kulit antara ibu dan bayi pascaoperasi. Oleh karena itu, diperlukan perawatan khusus, termasuk penggunaan infant warmer, untuk membantu menjaga kestabilan suhu tubuh bayi baru lahir dan mencegah terjadinya hipotermia. Dengan demikian, dominannya indikasi SC karena faktor ibu dan janin dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kebutuhan perawatan termoregulasi pada bayi baru lahir, sehingga penggunaan infant warmer menjadi intervensi yang penting untuk mendukung adaptasi bayi pada periode neonatal awal.

d. Jenis *Sectio Caesarea*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjalani tindakan *Sectio Caesarea* (SC) elektif yaitu sebanyak 20 responden (80,0%). SC elektif merupakan tindakan operasi yang telah direncanakan sebelum proses persalinan berlangsung berdasarkan indikasi medis tertentu, baik yang berasal dari kondisi ibu maupun janin. Beberapa indikasi yang umum menjadi alasan dilakukannya SC elektif antara lain riwayat SC sebelumnya, plasenta previa, presentasi bokong, kehamilan ganda, serta kondisi medis ibu yang berisiko apabila menjalani persalinan pervaginam (Alistianti, Frety, & Dewanti, 2026).

Tingginya proporsi SC elektif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar tindakan operasi dilakukan secara terencana setelah melalui pertimbangan klinis yang matang oleh tenaga kesehatan. Perencanaan yang baik memungkinkan persiapan ibu, janin, tenaga kesehatan, serta fasilitas pendukung sehingga dapat meminimalkan risiko komplikasi selama proses persalinan. Selain itu, SC elektif juga memberikan kesempatan bagi tim kesehatan untuk melakukan pemantauan kondisi ibu dan janin secara optimal sebelum tindakan operasi dilakukan (Sihombing, Sitorus & Syarif, 2021).

Dibandingkan dengan SC emergensi, SC elektif umumnya memiliki risiko komplikasi yang lebih rendah karena dilakukan dalam kondisi yang lebih stabil dan tidak dalam situasi kegawatdaruratan. Namun demikian, bayi yang lahir melalui SC elektif tetap memiliki risiko mengalami gangguan adaptasi fisiologis setelah lahir, terutama terkait fungsi pernapasan dan pengaturan suhu tubuh. Hal ini disebabkan bayi tidak mengalami proses persalinan normal yang membantu pengeluaran cairan paru dan merangsang mekanisme adaptasi terhadap lingkungan luar rahim (Sari, & Meliana, 2020).

Dalam kaitannya dengan suhu tubuh bayi baru lahir, tindakan SC elektif dapat meningkatkan risiko kehilangan panas karena bayi terpapar suhu ruang operasi dan sering mengalami keterlambatan kontak kulit dengan ibu setelah lahir. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menjaga kestabilan suhu tubuh bayi, salah satunya melalui penggunaan infant warmer. Perawatan ini bertujuan untuk mempertahankan suhu tubuh bayi dalam batas normal sehingga dapat mencegah hipotermia dan mendukung proses adaptasi neonatal secara optimal (Widyaningsih & Sulastri, 2021).

Asumsi peneliti, tingginya jumlah SC elektif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar persalinan dilakukan secara terencana berdasarkan indikasi medis yang jelas. Meskipun kondisi ibu dan bayi umumnya lebih stabil dibandingkan SC emergensi, bayi yang lahir melalui SC elektif tetap memerlukan perhatian khusus dalam menjaga suhu tubuhnya. Oleh karena itu, penggunaan infant warmer menjadi salah satu tindakan yang

penting untuk membantu mempertahankan suhu tubuh normal dan mencegah terjadinya hipotermia pada bayi baru lahir.

2) Analisa Anivariat

Gambaran Rata-Rata Suhu Badan Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Setelah Diberikan Terapi *Infant Warmer*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata suhu badan bayi baru lahir sebelum diberikan terapi *infant warmer* adalah 35,77°C, dengan suhu minimum 35°C, suhu maksimum 37°C, dan standar deviasi 0,185. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa sebagian bayi baru lahir mengalami suhu tubuh di bawah batas normal, sehingga berisiko mengalami hipotermia. Bayi baru lahir merupakan kelompok yang sangat rentan mengalami penurunan suhu tubuh karena sistem termoregulasi yang belum matang, luas permukaan tubuh yang lebih besar dibandingkan berat badan, serta cadangan lemak yang masih terbatas. Selain itu, bayi yang lahir melalui tindakan *Sectio Caesarea* (SC) memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipotermia akibat paparan suhu ruang operasi dan keterlambatan kontak kulit dengan ibu setelah persalinan (Hidayah, 2021).

Setelah diberikan terapi *infant warmer*, rata-rata suhu badan bayi meningkat menjadi 36,76°C, dengan suhu minimum 36°C, suhu maksimum 37°C, dan standar deviasi 0,091. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan suhu tubuh bayi hingga mencapai rentang suhu normal, yaitu sekitar 36,5°C–37,5°C. Penurunan nilai standar deviasi setelah intervensi juga menunjukkan bahwa suhu tubuh bayi menjadi lebih stabil dan seragam dibandingkan sebelum diberikan terapi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa *infant warmer* efektif dalam membantu mempertahankan suhu tubuh bayi baru lahir.

Peningkatan suhu tubuh setelah pemberian *infant warmer* terjadi karena alat tersebut memberikan sumber panas secara kontinu dan terkontrol sehingga mampu mengurangi kehilangan panas melalui mekanisme konduksi, konveksi, evaporasi, dan radiasi. Kehangatan yang diberikan *infant warmer* membantu bayi mempertahankan keseimbangan suhu tubuh tanpa harus meningkatkan metabolisme secara berlebihan. Dengan demikian, energi yang dimiliki bayi dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan adaptasi fisiologis lainnya (Ekawati, 2025).

Suhu tubuh yang stabil sangat penting bagi bayi baru lahir karena hipotermia dapat menimbulkan berbagai komplikasi, seperti hipoglikemia, gangguan pernapasan, peningkatan konsumsi oksigen, asidosis metabolik, hingga meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas neonatal. Oleh karena itu, penggunaan *infant warmer* merupakan salah satu intervensi yang efektif dalam menjaga kestabilan suhu tubuh bayi, terutama pada bayi yang lahir melalui *Sectio Caesarea* atau bayi yang memiliki faktor risiko kehilangan panas (Huang, Luo, 2022).

Asumsi peneliti, peningkatan rata-rata suhu tubuh dari 35,77°C menjadi 36,76°C setelah pemberian terapi *infant warmer* menunjukkan bahwa alat tersebut mampu membantu proses termoregulasi pada bayi baru lahir. Kehangatan yang diberikan secara optimal memungkinkan bayi mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal sehingga risiko hipotermia dapat diminimalkan. Selain itu, kondisi suhu yang lebih stabil setelah terapi menunjukkan bahwa *infant warmer* berperan penting dalam mendukung adaptasi bayi.

3) Analisa Bivariat

Efektivitas Terapi *Infant Warmer* terhadap Penanganan Hipotermi pada Bayi Baru Lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Hasil uji statistik dengan *paired t-test* menunjukan bahwa *p value* sebesar 0,000 atau lebih kecil dari nilai α 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terapi *infant warmer* terhadap penanganan hipotermi pada bayi baru lahir dengan *Sectio Caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu atau diputuskan H_a diterima dan H_0 ditolak. Dimana diketahui perbedaan nilai rata-rata suhu badan bayi sebelum dan setelah diberikan terapi *infant warmer* dimana rata-rata suhu badan bayi sebelum diberikan terapi *infant warmer* adalah 35,77 dengan standar deviasi 0,183 dengan standar error 0,183 sedangkan rata-rata suhu badan setelah diberikan terapi *infant warmer* adalah 36,76 dengan standar deviasi 0,088 dengan standar error 0,091. Yang berarti terapi *infant warmer* terbukti efektif dalam meningkatkan suhu tubuh bayi baru lahir yang mengalami hipotermia.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa rata-rata suhu tubuh bayi sebelum diberikan terapi *infant warmer* adalah 35,77°C, sedangkan setelah diberikan terapi *infant warmer* meningkat menjadi 36,76°C. Terjadi peningkatan suhu tubuh sebesar 0,99°C, yang menunjukkan adanya perbaikan kondisi termoregulasi bayi setelah mendapatkan intervensi. Suhu tubuh sebelum intervensi berada di bawah rentang normal suhu tubuh bayi baru lahir (36,5°C–37,5°C), sehingga menunjukkan kondisi hipotermia. Setelah diberikan terapi *infant warmer*, rata-rata suhu tubuh bayi berada dalam rentang normal, yang menandakan bahwa terapi tersebut mampu mengatasi hipotermia pada bayi baru lahir.

Secara fisiologis, bayi baru lahir memiliki kemampuan yang terbatas dalam mempertahankan suhu tubuh karena sistem pengaturan suhu yang belum matang, lapisan lemak subkutan yang tipis, serta luas permukaan tubuh yang lebih besar dibandingkan berat badannya. Risiko hipotermia semakin meningkat pada bayi yang lahir melalui *Sectio Caesarea* karena tidak mengalami proses persalinan normal yang dapat merangsang adaptasi fisiologis setelah lahir. Selain itu, suhu ruang operasi yang relatif rendah dan keterlambatan kontak kulit dengan ibu turut berkontribusi terhadap kehilangan panas pada bayi . (Indrayani, & Riani, 2022).

Terapi *infant warmer* bekerja dengan memberikan panas radian yang terkontrol sehingga dapat mengurangi kehilangan panas melalui proses evaporasi, konduksi, konveksi, dan radiasi. Kehangatan yang diberikan membantu meningkatkan suhu tubuh bayi secara bertahap hingga mencapai batas normal. Stabilitasnya suhu tubuh setelah pemberian terapi juga terlihat dari nilai standar deviasi yang menunjukkan variasi suhu tubuh bayi yang relatif kecil, sehingga menggambarkan bahwa sebagian besar bayi mengalami peningkatan suhu yang serupa setelah mendapatkan intervensi (Lestari, & Utami, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Indriyani, & Asmuji, (2023). yang menyatakan bahwa penggunaan *infant warmer* efektif dalam mencegah dan menangani hipotermia pada bayi baru lahir. Pemanfaatan *infant warmer* menjadi salah satu bentuk perawatan esensial neonatal yang bertujuan menjaga kestabilan suhu tubuh, terutama pada bayi yang memiliki risiko tinggi mengalami hipotermia, seperti bayi prematur, bayi berat lahir rendah, maupun bayi yang lahir melalui *Sectio Caesarea*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Maniasih, (2026). Hasil penelitian menunjukkan seluruh program menunjukkan peningkatan peningkatan atau stabilisasi suhu tubuh secara signifikan ($p < 0.05$) dimana penggunaan selimut thermal terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan suhu tubuh bayi dengan hipotermia di ruang perinatologi.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aprilia, (2024). Dimana suhu tubuh minimal sebelum diberikan blanket *warmer* 35,7°C dan sesudah diberikan blanket *warmer* didapatkan suhu tubuh maksimal 36,6°C. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai P-value 0,000 atau $\leq 0,05$. Kesimpulannya terdapat pengaruh blanket warmer terhadap kejadian hipotermi intra sectio caesarea di SMC RS Telogorejo.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rositasari, (2025). Hasil penelitian diperoleh nilai p-value = 0,0001 < 0,05, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas pemberian Blanket Warmer pada Pasien Pasca *Sectio Caesarea* yang mengalami hipotermi di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Asumsi peneliti, bahwa bayi yang lahir melalui *Sectio Caesarea* memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipotermia karena proses adaptasi termoregulasi yang belum optimal, paparan suhu ruang operasi, serta keterlambatan kontak kulit dengan ibu setelah persalinan. Oleh karena itu, penggunaan *infant warmer* sangat diperlukan sebagai upaya pencegahan dan penanganan hipotermia pada periode neonatal awal.

Dapat disimpulkan adanya peningkatan rata-rata suhu tubuh bayi baru lahir dari 35,77°C menjadi 36,76°C setelah pemberian terapi *infant warmer* menunjukkan bahwa alat tersebut mampu memberikan kehangatan yang adekuat untuk membantu proses adaptasi termoregulasi bayi baru lahir. Dimana perubahan suhu tubuh yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, melainkan merupakan efek dari pemberian terapi *infant warmer*. Oleh karena itu, terapi *infant warmer* dapat direkomendasikan sebagai intervensi yang efektif dalam penanganan hipotermia pada bayi baru lahir pasca *Sectio Caesarea* guna mencegah komplikasi yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan bayi.

4. Kesimpulan

Sebelum pemberian terapi *infant warmer* rata-rata suhu tubuh bayi baru lahir dari 35,77°C. Setelah pemberian terapi *infant warmer* rata-rata suhu tubuh bayi baru lahir dari 36,76°C. Pemberian terapi *infant warmer* efektivitas terhadap penanganan hipotermi pada bayi baru lahir dengan *sectio caesarea* di Ruang NICU RSUD Kota Kotamobagu

Referensi

1. Adi, A. (2022). *Perancangan Infant Warmer Dilengkapi Phototherapy (Kontrol Infant Warmer)*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Alistianti, R. S., Frety, E. E., Dewanti, L. (2026). *Indikasi Persalinan Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Rujukan*. Jurnal Harian Kesehatan, 20(1), 15–24.

3. Aprilia Shinta. (2024). *Pengaruh Blanket Warmer Terhadap Suhu Tubuh Pasien Intra Sectio Caesarea Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Hipotermi di SMC RS Telogorejo*. <file:///C:/Users/N/Downloads/DETECTOR+VOL+2+NO+3+AGUSTUS+2024+HAL+01-10.pdf>.
4. Asmadi A. (2021). *Teknik Prosedur Keperawatan: Konsep Dasar Dan Aplikasi Kebutuhan Hidup Manusia*. Jakarta: Salemba Medika
5. Dewi, V. N. L. (2020). *Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita*. Jakarta: Salemba Medika.
6. Dewi, A. P. (2025). *Asuhan Keperawatan Bayi Baru Lahir dengan Risiko Hipotermi di Ruang Perinatologi*. *Jurnal Keperawatan Neonatus*, 12(1), 45-53.
7. Ekawati, (2025). *Pengaruh Pemberian Infant Warmer TERHADAP Pemanasan Tubuh DAN Stabilitas Suhu PADA Neonatus*. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
8. Harahap, M., Sukma, F., Nurdianti, D. (2022). *Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipotermia Pada Bayi Baru Lahir*. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Neonatal*, 10(2), 85-92.
9. Hardisman. (2024). *Gawat Darurat Medis: Praktis Pendekatan Klinis dan Teoretis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
10. Hidayah, N. (2021). *Asuhan Keperawatan pada Bayi Baru Lahir dengan Risiko Hipotermia*. Surabaya: [STIKES Dian Husada Mojokerto](https://stikesdianhusada Mojokerto).
11. Huang, X., Hu, Y., He, H., Luo, J. (2022). *Stabilisasi Suhu Tubuh sebagai Bagian dari Perawatan Neonatal Esensial*. *Journal of Pediatric Nursing*.
12. Indriyani, D. dan Asmuji. (2023). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas: Upaya Promoif dan Preventif dalam Keperawatan Maternitas*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
13. Indrayani, T., Riani, A. (2022). *Hubungan Jenis Persalinan dengan Kejadian Hipotermia pada Bayi Baru Lahir*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(2), 115-122.
14. Lestari, P., Utami, S. (2021). *Perbandingan Efektivitas Penggunaan Infant Warmer dan Metode Kanguru dalam Penanganan Hipotermia Neonatus*. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 6(2).
15. Maniasih Elisah. (2026). *Pengaruh Penggunaan Selimut Thermal Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Bayi Dengan Hypothermia Di Ruang Perinatologi: A Systematic Literature Review*. <file:///C:/Users/N/Downloads/36.+2113.+online.pdf>.
16. Marmi, Kukuh, R. (2021). *Asuhan Neonatus, Bayi, Balita, dan Anak Prasekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
17. Oxorn, H., Forte, W. R. (2021). *Ilmu Kebidanan: Patofisiologi & Fisiologi Persalinan* (C. Budhiarto, Penerjemah). Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica.
18. Pratiwi, R., Handayani, S. (2022). *Karakteristik Ibu Bersalin Dengan Tindakan Sectio Caesarea Pada Kelompok Usia Reproduksi Sehat*. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 9(2), 115-122.
19. Prawirohardjo, S. (2020). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT Bina Pustaka.
20. Putri Astri Setio. (2026). *Hubungan Karakteristik Riwayat Persalinan Terhadap Tingkat Sectio Caesarea Pada Ibu Bersalin Di Rsud Tanjung Pura Langkat Tahun 2026*. <file:///C:/Users/N/Downloads/1099-Article%20Text-2884-1-10-20260126.pdf>.
21. Purnama, B. E.(2023). *Perancangan Infant Warmer Berbasis Mikrokontroler*. *Indonesian Journal on Networking and Security*.
22. Rahmawati, A., Lestari, D. (2023). *Karakteristik Bayi Baru Lahir Dengan Tindakan Sectio Caesarea Dan Kejadian Hipotermi*. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 11(2), 45-52. doi.org.
23. Rositasari Shinta. (2025). *Efektifitas Pemberian Blanket Warmer Pada Pasien Pasca Sectio Caesaria Yang Mengalami Hipotermi Di RS PKU Muhammadiyah Surakarta*. <file:///C:/Users/N/Downloads/Efektifitas+Pemberian+Blanket+Warmer-2.pdf>.
24. Rukiyah, A. Y, Yulianti, L. (2021). *Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta: CV Trans Info Media.
25. Saifuddin Abdul Bari. (2021). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
