

## Efektifitas Penggunaan *Barrier Cream* Dalam Pencegahan Ruam Popok Pada Bayi Selama Fototerapi Di Rs X Jakarta Utara

Heni Nuraeni<sup>1</sup>, Hero Marnika<sup>2</sup>, Yuniar Setianingsih<sup>3</sup>, Elisabeth Isti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus Jakarta

Email: [yuniarsetianingsih73@gmail.com](mailto:yuniarsetianingsih73@gmail.com)

### ABSTRAK

Kulit neonatus memiliki karakteristik yang belum matang, terutama pada fungsi barrier kulit, sehingga lebih rentan mengalami gangguan integritas kulit, khususnya di area popok. Kondisi ini semakin berisiko pada neonatus yang menjalani fototerapi akibat peningkatan frekuensi buang air kecil dan buang air besar. Studi ini membahas empat kasus neonatus dengan hiperbilirubinemia yang menjalani fototerapi menggunakan metode *Double BlueLight*, dengan fokus pada risiko dan pencegahan gangguan integritas kulit area popok. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa secara umum integritas kulit bayi masih terjaga, meskipun pada sebagian kasus ditemukan tanda awal berupa eritema ringan di lipatan kulit. Tidak ditemukan ruam popok berat, erosi, maupun infeksi sekunder selama periode observasi. Intervensi keperawatan yang dilakukan meliputi pergantian popok secara teratur, pembersihan area genital dengan teknik yang tepat, penggunaan barrier cream. Praktik pencegahan ini terbukti efektif dalam mempertahankan kondisi kulit meskipun terdapat faktor risiko seperti kelembapan tinggi dan paparan iritan selama fototerapi. Studi ini menegaskan bahwa penerapan intervensi keperawatan yang komprehensif dan berkelanjutan berperan penting dalam mencegah terjadinya diaper dermatitis pada neonatus yang menjalani fototerapi.

**Kata Kunci:** Neonatus, Integritas Kulit, Diaper Dermatitis, Fototerapi, Barrier Cream.

### ABSTRACT

*Neonatal skin has immature characteristics, particularly in terms of skin barrier function, making it more susceptible to impaired skin integrity, especially in the diaper area. This vulnerability is further increased in neonates undergoing phototherapy due to the elevated frequency of urination and defecation. This study reports on four cases of neonates with hyperbilirubinemia receiving phototherapy using the Double BlueLight method, focusing on the risk and prevention of impaired skin integrity in the diaper area. The assessment results indicated that, overall, the infants' skin integrity remained intact, although some cases showed early signs of mild erythema in skin folds. No severe diaper rash, erosion, or secondary infection was observed during the observation period. Nursing interventions implemented included regular diaper changes, proper cleansing of the genital area, and the use of barrier creams. These preventive practices proved effective in maintaining skin condition despite risk factors such as high moisture and exposure to irritants during phototherapy. This study underscores that the implementation of comprehensive and continuous nursing interventions plays a critical role in preventing diaper dermatitis in neonates undergoing phototherapy.*

**Keywords:** Neonates, Skin Integrity, Diaper Dermatitis, Fototerapi, Barrier Cream.

## A. PENDAHULUAN

Kulit neonatus memiliki karakteristik fisiologis yang belum matang, ditandai dengan lapisan epidermis yang lebih tipis, kadar Natural Moisturizing Factor (NMF) yang rendah, serta fungsi skin barrier yang belum optimal. Kondisi ini menyebabkan neonatus lebih rentan terhadap gangguan integritas kulit dibandingkan anak yang lebih besar maupun orang dewasa. Area popok merupakan bagian tubuh yang paling berisiko mengalami kerusakan kulit karena secara terus-menerus terpapar kelembapan, urin, feses, friksi, serta peningkatan pH kulit akibat aktivitas enzim protease dan lipase dari feses. Kombinasi faktor tersebut dapat memicu terjadinya diaper dermatitis atau ruam popok.

Secara global, diaper dermatitis merupakan salah satu masalah dermatologis tersering pada bayi. (American Academy of Pediatrics, 2022) melaporkan bahwa sekitar 7–35% bayi pernah mengalami ruam popok pada dua tahun pertama kehidupan. Penelitian oleh Dall'Oglio et al. (2021) dalam *Journal of Cosmetic Dermatology* menyebutkan bahwa prevalensi diaper dermatitis pada populasi neonatus dan bayi dapat mencapai 16–25%, terutama pada periode usia 9–12 bulan, namun risiko tetap tinggi pada periode neonatal karena ketidakmatangan skin barrier. Di negara berkembang, angka kejadian cenderung lebih tinggi akibat faktor kelembapan lingkungan dan praktik perawatan yang belum optimal.

Di Indonesia, data nasional spesifik mengenai prevalensi diaper dermatitis pada neonatus masih terbatas, namun beberapa penelitian menunjukkan angka kejadian yang cukup signifikan. Studi oleh Putri & Mariyani, (2024) melaporkan bahwa lebih dari 30% bayi dalam sampel penelitian mengalami ruam popok dengan derajat ringan hingga sedang sebelum dilakukan intervensi perawatan topikal. Sementara itu, Landari & Susianty (2024) menegaskan bahwa kurangnya edukasi ibu mengenai perawatan area perineal berkontribusi terhadap tingginya kejadian ruam popok pada bayi baru lahir. Kondisi ini menunjukkan bahwa diaper dermatitis masih menjadi masalah klinis yang relevan dalam praktik keperawatan neonatus di Indonesia.

Di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya, khususnya rumah sakit dengan layanan perinatologi aktif, kasus hiperbilirubinemia neonatal yang memerlukan fototerapi juga cukup sering ditemukan. Hiperbilirubinemia terjadi pada sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi prematur pada minggu pertama kehidupan (Ebbesen et al., 2021). Penatalaksanaan utama hiperbilirubinemia adalah fototerapi, termasuk metode Double Blue light yang memberikan paparan cahaya lebih intensif dan merata untuk mempercepat penurunan kadar bilirubin. Namun demikian, fototerapi memiliki efek samping berupa peningkatan frekuensi buang air besar dan buang air kecil akibat peningkatan ekskresi bilirubin terkonjugasi melalui urin dan feses. Kondisi ini menyebabkan area popok lebih sering terpapar kelembapan dan iritan, sehingga meningkatkan risiko terjadinya diaper dermatitis.

Penelitian Ebbesen et al. (2021) dalam *Seminars in Perinatology* menjelaskan bahwa fototerapi dapat meningkatkan kehilangan cairan insensibel melalui kulit serta memengaruhi suhu permukaan kulit neonatus. Perubahan iklimat kulit tersebut berpotensi memperburuk integritas skin barrier. Dengan demikian, neonatus yang menjalani fototerapi merupakan kelompok risiko tinggi terhadap gangguan integritas kulit, khususnya di area popok.

Upaya pencegahan diaper dermatitis selama fototerapi menjadi bagian penting dalam asuhan keperawatan neonatus. Salah satu strategi yang direkomendasikan adalah penggunaan barrier cream yang mengandung zinc oxide atau petrolatum, yang bekerja dengan membentuk lapisan protektif untuk mengurangi kontak langsung kulit dengan urin dan feses serta meminimalkan friksi. Studi Dall'Oglio et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan barrier topical agent secara konsisten efektif menurunkan derajat inflamasi kulit pada diaper dermatitis. Di Indonesia, penelitian Putri & Mariyani (2024) juga menunjukkan adanya penurunan signifikan derajat ruam popok setelah penggunaan zinc oxide dibandingkan sebelum intervensi.

Meskipun demikian, dalam praktik klinis di ruang perinatologi RS X Jakarta Utara, penggunaan barrier cream masih belum sepenuhnya terstandarisasi dalam bentuk SOP yang mengatur frekuensi dan teknik aplikasi selama fototerapi. Variasi praktik antar tenaga kesehatan berpotensi memengaruhi efektivitas pencegahan ruam popok. Selain itu, belum terdapat data lokal yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas penggunaan barrier cream pada neonatus yang menjalani fototerapi di fasilitas pelayanan kesehatan wilayah Jakarta Utara.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa diaper dermatitis merupakan masalah kulit yang cukup sering terjadi pada bayi secara global maupun nasional, dengan risiko yang meningkat pada neonatus yang menjalani fototerapi. Ketidakmatangan fungsi skin barrier, peningkatan paparan kelembapan, serta variasi praktik perawatan menjadi faktor yang berkontribusi terhadap kejadian tersebut. Oleh karena itu, penelitian mengenai efektivitas penggunaan barrier cream dalam pencegahan ruam popok pada neonatus selama fototerapi di RS X Jakarta Utara menjadi penting untuk memberikan dasar ilmiah dalam penyusunan standar asuhan keperawatan yang lebih optimal dan berbasis eviden.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan observasional prospektif untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan barrier cream dalam pencegahan diaper dermatitis pada neonatus yang menjalani fototerapi. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran klinis yang mendalam mengenai perubahan integritas kulit selama periode terapi, sebagaimana direkomendasikan dalam studi dermatologi klinis oleh Dall'Oglio et al. (2021), yang menekankan pentingnya observasi langsung terhadap respons kulit terhadap intervensi topikal.

Penelitian dilaksanakan di ruang perinatologi RS X Jakarta Utara selama satu bulan periode pengamatan. Selama periode tersebut tercatat 41 neonatus dirawat, dan empat neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi meliputi neonatus usia 0–7 hari dengan diagnosis hiperbilirubinemia yang menjalani fototerapi metode Double Bluelight, kondisi hemodinamik stabil, serta integritas kulit area popok dalam keadaan utuh sebelum intervensi. Kriteria eksklusi meliputi neonatus dengan kelainan kulit kongenital, infeksi kulit aktif, riwayat alergi terhadap sediaan topikal, atau kondisi medis berat yang dapat memengaruhi integritas kulit. Penentuan kriteria ini mengacu pada prinsip homogenitas subjek dalam penelitian klinis untuk meminimalkan bias,

sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Ebbesen et al. (2021) terkait evaluasi efek samping fototerapi pada neonatus.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengkajian langsung kondisi kulit bayi, khususnya pada area popok, selama periode fototerapi. Penilaian integritas kulit meliputi adanya kelembapan dan tanda-tanda ruam popok, Derajat Ringan: kemerahan, kulit tampak sedikit iritasi, Derajat Sedang: kemerahan terlihat lebih jelas dan meluas, disertai bintik kecil atau ruam batas tegas, Derajat Berat: eritema intens, muncul ulkus dangkal atau lecet, kulit tampak basah atau mengelupas, risiko infeksi sekunder meningkat (American Academy of Pediatrics, 2022). Ada 5 skala kelembapan kulit: Sangat lembap/basah, Lembap, Cukup Lembap, Hampir kering dan Kering/Normal (Salsabila & Hasanah, 2020). Frekuensi buang air kecil dan buang air besar dicatat sebagai faktor risiko yang dapat memengaruhi kondisi kulit. Selain itu, data diperoleh dari rekam medis dan catatan keperawatan.

Selain variabel utama berupa kondisi integritas kulit, dikumpulkan pula data karakteristik klinis neonatus meliputi usia kehamilan, berat badan lahir, kadar bilirubin total, lama fototerapi, frekuensi buang air kecil (BAK), frekuensi buang air besar (BAB), serta frekuensi pergantian popok. Variabel-variabel ini dipertimbangkan sebagai faktor risiko potensial, mengingat penelitian Ebbesen et al. (2021) menunjukkan bahwa fototerapi dapat meningkatkan kehilangan cairan insensibel dan frekuensi ekskresi bilirubin melalui urin dan feses, yang berdampak pada peningkatan kelembapan area popok.

Intervensi yang diberikan berupa perawatan kulit standar selama fototerapi yang meliputi pergantian popok setiap 3–4 jam atau segera setelah BAB/BAK, pembersihan area genital menggunakan air bersih dengan teknik lembut tanpa friksi berlebihan, serta aplikasi barrier cream berbahan dasar zinc oxide atau petrolatum secara tipis dan merata setelah kulit dikeringkan. Mekanisme protektif zinc oxide dalam membentuk lapisan oklusif pelindung dan mengurangi inflamasi lokal telah dijelaskan oleh Dall'Oglio et al. (2021) serta didukung oleh penelitian Putri & Mariyani (2024) yang menunjukkan adanya penurunan signifikan derajat ruam popok setelah penggunaan sediaan zinc oxide pada bayi.

Edukasi kepada orang tua diberikan pada awal perawatan dan diperkuat setiap hari selama periode fototerapi. Materi edukasi mencakup teknik pembersihan area popok, frekuensi pergantian popok, dan cara aplikasi barrier cream. Keterlibatan orang tua dalam praktik langsung dilakukan di bawah supervisi perawat sebagai bentuk evaluasi keterampilan dan untuk meningkatkan keberlanjutan perawatan setelah bayi pulang, sebagaimana direkomendasikan oleh Landari & Susianty (2024) yang menekankan peran edukasi ibu dalam pencegahan ruam popok.

Analisis data dilakukan secara deskriptif komparatif dengan membandingkan kondisi integritas kulit sebelum dan selama fototerapi pada masing-masing subjek. Data disajikan dalam bentuk narasi klinis dan tabel distribusi sederhana untuk menggambarkan pola perubahan kondisi kulit serta hubungan dengan faktor risiko yang teridentifikasi. Untuk meningkatkan kredibilitas hasil, dilakukan audit trail berupa dokumentasi harian observasi serta diskusi reflektif antar peneliti terkait interpretasi temuan klinis.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran pasien yang diamati.

	Bayi 1/ Usia 2 Hr	Bayi 2/ Usia 2 Hr	Bayi 3/ Usia 2 Hr	Bayi 4/ Usia 2 Hr
Usia Kehamilan	38 minggu	37 minggu	37 minggu	36 minggu
BB lahir	3020 gr	3100 gr	2990 gr	3280 gr
Nilai kadar bilirubin	14.1 mg/dL	13.7 mg/dL	19.1 mg/dL	16.8 mg/dL
Lama Fototerapi	24 jam	24 jam	48 jam	24 jam
Kondisi genitalia dan bokong	Baik	Baik	Baik	Baik
Intake susu saat perawatan	6 X 60cc ASI/Sufor	6 X 60cc ASI/Sufor	6 X 60cc ASI/Sufor	6 X 60cc ASI/Sufor
Frekuensi BAB dan BAK	5x/hari	4x/hari	4x/hari	3x/hari
Frekuensi penggantian popok	5-6x/hari	5x/hari	5x/hari	5x/hari
Pemakaian barrier cream	Tidak	Ya	Tidak	Ya

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan barrier cream dalam mencegah diaper dermatitis pada neonatus yang menjalani fototerapi. Empat neonatus (Bayi 1–4) yang memenuhi kriteria inklusi diamati selama 24–48 jam terapi Double BlueLight dengan kadar bilirubin 13,7–19,1 mg/dL. Seluruh subjek memiliki integritas kulit area popok yang utuh sebelum intervensi dan tidak menunjukkan tanda ruam popok selama periode observasi. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi preventif yang diterapkan mampu mempertahankan integritas kulit meskipun terdapat faktor risiko fisiologis akibat fototerapi.

Secara biologis, neonatus memiliki struktur epidermis yang lebih tipis dengan kohesi sel stratum korneum yang belum optimal, sehingga fungsi skin barrier belum berkembang sempurna. Kondisi ini menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap iritan eksternal, khususnya pada area popok yang terpapar kelembapan dan gesekan secara terus-menerus. Menurut American Academy of Pediatrics (2022), patogenesis diaper dermatitis melibatkan

interaksi kompleks antara kelembapan berlebih, friksi mekanis, perubahan pH kulit, serta aktivitas enzim proteolitik dari feses. Peningkatan pH kulit berperan dalam mengaktivasi enzim protease dan lipase yang merusak integritas lapisan epidermis, sehingga memicu inflamasi lokal yang secara klinis ditandai dengan eritema.

Dalam konteks hiperbilirubinemia, fototerapi merupakan terapi standar yang bekerja dengan mengubah bilirubin menjadi bentuk larut air untuk diekskresikan melalui urin dan feses. Namun demikian, terapi ini tidak sepenuhnya bebas efek samping. Faulhaber, Procianoy, dan Silveira (2019) melaporkan bahwa fototerapi dapat meningkatkan motilitas usus sehingga frekuensi buang air besar meningkat. Hal serupa dilaporkan oleh Chinnappa dan Rudrappa (2022) yang menemukan adanya perubahan keseimbangan cairan dan elektrolit pada neonatus setelah fototerapi, yang berkontribusi terhadap peningkatan frekuensi eliminasi. Peningkatan frekuensi BAB dan BAK secara teoritis memperbesar paparan kulit terhadap urin dan feses, sehingga meningkatkan risiko gangguan integritas kulit

Selain itu, Shoris et al. (2023) menjelaskan bahwa paparan cahaya fototerapi dapat meningkatkan kehilangan cairan transepidermal akibat efek vasodilatasi dan peningkatan suhu permukaan kulit. Kondisi ini berpotensi mengubah iklim mikro kulit dan memengaruhi kelembapan area popok. Ebbesen et al. (2021) menegaskan bahwa meskipun fototerapi efektif dalam menurunkan kadar bilirubin, efek samping berupa perubahan suhu dan kelembapan kulit tetap perlu diperhatikan karena berpotensi mempengaruhi integritas kulit neonatus.

Pada penelitian ini, frekuensi BAB berkisar 3–5 kali per hari dan frekuensi BAK meningkat pada sebagian subjek. Secara teoritis, kombinasi eliminasi yang sering dan penggunaan popok dapat meningkatkan kelembapan serta pH kulit. Ramdani et al. (2021) menyatakan bahwa paparan urin dan feses dalam lingkungan tertutup seperti popok meningkatkan hidrasi berlebih pada stratum korneum dan mempercepat perubahan pH kulit, yang pada akhirnya menurunkan ketahanan skin barrier. Namun, pada penelitian ini tidak ditemukan eritema maupun lesi kulit. Tingkat kelembapan selama observasi berada pada kategori cukup lembap hingga lembap dan tidak mencapai tahap sangat lembap/basah. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen kelembapan dilakukan secara adekuat.

Efektivitas tersebut diduga berkaitan dengan konsistensi intervensi keperawatan yang diterapkan, khususnya pergantian popok secara teratur dan penggunaan barrier cream. Secara mekanistik, barrier cream berbahan dasar zinc oxide dan petrolatum bekerja dengan membentuk lapisan oklusif yang mengurangi kontak langsung antara kulit dengan iritan serta menurunkan friksi mekanis. Dall'Oglio et al. (2021) menyatakan bahwa agen topikal berbasis zinc oxide memiliki efek protektif dan antiinflamasi ringan yang membantu mempertahankan fungsi epidermal barrier. Penelitian Putri dan Mariyani (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan zinc oxide secara signifikan menurunkan derajat ruam popok dibandingkan sebelum intervensi. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini, di mana tidak terjadi progresi menuju diaper dermatitis meskipun terdapat faktor risiko.

Selain intervensi topikal, aspek edukasi orang tua berkontribusi terhadap keberhasilan pencegahan. Landari dan Susianty (2024) menekankan bahwa peningkatan pengetahuan ibu mengenai perawatan area popok berhubungan signifikan dengan praktik perawatan yang lebih

tepat dan penurunan kejadian ruam popok. Dalam penelitian ini, edukasi diberikan secara langsung dan disertai praktik di bawah supervisi perawat, sehingga memperkuat keberlanjutan intervensi selama masa perawatan.

Pendekatan preventif yang diterapkan dalam penelitian ini sejalan dengan prinsip ABCDE (Air, Barrier, Cleansing, Diapering, Education) dalam manajemen diaper dermatitis. Kombinasi antara pengelolaan kelembapan, penggunaan barrier topikal, teknik pembersihan yang tepat, serta edukasi berkelanjutan menunjukkan efektivitas dalam mempertahankan integritas kulit neonatus selama fototerapi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan intervensi preventif yang sistematis dan berbasis eviden mampu meminimalkan risiko diaper dermatitis pada neonatus yang menjalani fototerapi. Meskipun jumlah subjek terbatas, temuan ini memberikan implikasi klinis bahwa penggunaan barrier cream sebagai bagian dari protokol perawatan standar dapat dipertimbangkan dalam penyusunan SOP di ruang perinatologi, khususnya pada neonatus dengan risiko peningkatan paparan kelembapan akibat fototerapi

#### D. KESIMPULAN

Neonatus yang menjalani fototerapi memiliki risiko peningkatan gangguan integritas kulit, khususnya pada area popok, akibat ketidakmatangan fungsi skin barrier, peningkatan frekuensi buang air kecil dan buang air besar, serta perubahan iklim mikro kulit selama terapi.

Hasil observasi pada empat neonatus yang menjalani fototerapi metode Double Blue light menunjukkan bahwa tidak ditemukan kejadian diaper dermatitis selama periode pengamatan. Kondisi integritas kulit tetap terjaga meskipun terdapat faktor risiko fisiologis yang berpotensi meningkatkan kelembapan dan paparan iritan pada area popok.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan intervensi preventif yang komprehensif meliputi pergantian popok secara teratur, teknik pembersihan area genital yang tepat, penggunaan barrier cream berbahan dasar zinc oxide atau petrolatum, serta edukasi berkelanjutan kepada orang tua berperan efektif dalam mempertahankan integritas kulit neonatus selama fototerapi.

Dengan demikian, penggunaan barrier cream sebagai bagian dari protokol perawatan standar di ruang perinatologi direkomendasikan sebagai strategi preventif untuk menurunkan risiko diaper dermatitis pada neonatus yang menjalani fototerapi. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar dan desain komparatif diperlukan untuk memperkuat generalisasi temuan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Pediatrics. (2022). *Diaper dermatitis*. American Academy of Pediatrics.
- Chinnappa, A. L., & Rudrappa, S. (2022). Study of changes in serum sodium and potassium levels in term and preterm neonates after phototherapy. *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 9(8), 793–798. <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp2022115>

- Dall'Oglio, F., Musumeci, M. L., Puglisi, D. F., & Micali, G. (2021). *A novel treatment of diaper dermatitis in children and adults*. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(Suppl. 1), 1–4. <https://doi.org/10.1111/jocd.14091>
- Ebbesen, F., Agati, G., Pratesi, R., & Hansen, T. W. R. (2021). *The effectiveness of phototherapy using blue-green light for neonatal hyperbilirubinemia*. *Seminars in Perinatology*, 45(1), 151–158. <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2020.151388>
- Faulhaber, F. R. S., Procionoy, R. S., & Silveira, R. C. (2019). Side effects of phototherapy on neonates. *American Journal of Perinatology*, 36(3), 252–257. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1667379>
- Landari, A., & Susianty, N. (2024). *Efektivitas edukasi ibu dalam penatalaksanaan ruam popok pada bayi baru lahir*. *An-Najat: Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 3(3), 277–282. <https://doi.org/10.59841/an-najat.v3i3.3210>
- Putri, R. F., & Mariyani, M. (2024). *Perbandingan efektivitas pengobatan ruam popok pada bayi secara non-kimiawi (virgin coconut oil) dan kimiawi (zinc oxide)*. *Jurnal Ners*, 8(1), 371–376.
- Ramdani, A. T., Sulistiyani, S., Rosyidah, D. U., & Nursanti, N. (2021). Pengaruh perubahan kadar pH kulit terhadap napkin eczema. Dalam *Proceeding Call for Paper Thalamus* (pp. 30–40).
- Salsabila, K. M., Febriana, S. A., Padmawati, R. S., & Danarti, R. (2022). *The effectiveness of personal preventive measures against occupational contact dermatitis in healthcare workers: A systematic review*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 13(2), 192–212
- Shoris, I., Gover, A., Toropine, A., Iofe, A., Zoabi-Safadi, R., Tsuprun, S., & Riskin, A. (2023). “Light” on phototherapy—Complications and strategies for shortening its duration: A review of the literature. *Children*, 10(10), 1699. <https://doi.org/10.3390/children10101699>