

## Virgin Coconut Oil (VCO) Terbukti Efektif untuk Menurunkan Derajat Diapers Rash pada Bayi

Evi Sofyan

Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia; evi.sofyan22@gmail.com (koresponden)

Nyimas Heny Purwati

Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia; nyimas.heny@umj.ac.id

Anita Apriliawati

Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia; anita@umj.ac.id

Prastowo Sidi Pramono

Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia; prastowo.sp66@gmail.com

### ABSTRACT

*Skin disorders that often occur in infants include atopic dermatitis, seborrhea, boils, miliariasis, allergies, and inflammation in the form of skin rashes known as diaper rash. One nursing intervention that can be done is the use of virgin coconut oil. This study aimed to test the effectiveness of virgin coconut oil to reduce the degree of diaper rash in infants. This study applied a pretest and posttest with control group design. The sample was selected using a purposive sampling technique so that 36 respondents were divided into the treatment group and the control group. Diaper rash was measured through observation using the New DDS, then the data obtained were analyzed using a paired samples t-test. The results of the analysis showed that the p value for the control group and the treatment group were each less than 0.05, but there was a greater decrease in the treatment group. Based on the results of the study, it was concluded that virgin coconut oil is effective in reducing the degree of diaper rash and can be an independent nursing intervention.*

**Keywords:** *diapers rash; virgin coconut oil; infants*

### ABSTRAK

Gangguan kulit yang sering timbul pada bayi antara lain dermatitis atopik, seborrhea, bisul, miliariasis, alergi, dan peradangan berupa ruam kulit yang dikenal dengan *diapers rash*. Salah satu intervensi keperawatan yang bisa dilakukan yaitu penggunaan *virgin coconut oil*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas *virgin coconut oil* untuk menurunkan derajat *diapers rash* pada bayi. Penelitian ini menerapkan rancangan *pretest and posttest with control group*. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan 36 responden yang di bagi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. *Diaper rash* diukur melalui observasi menggunakan *New DDS*, lalu data yang diperoleh dianalisis menggunakan *paired samples t-test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai p untuk kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan masing-masing adalah kurang dari 0,05, namun terjadi penurunan lebih banyak pada kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa *virgin coconut oil* efektif untuk menurunkan derajat *diapers rash* dan bisa menjadi intervensi mandiri keperawatan.

**Kata kunci:** *diapers rash; virgin coconut oil; bayi*

### PENDAHULUAN

Gangguan kulit yang sering timbul pada bayi antara lain dermatitis atopik, seborrhea, bisul, miliariasis, alergi, dan peradangan berupa ruam kulit yang dikenal dengan *diaper rash* atau ruam popok.<sup>(1)</sup> *Diaper rash* adalah masalah umum yang sering terjadi pada bayi, yang disebabkan oleh iritasi kulit akibat paparan yang berkepanjangan terhadap urine dan tinja di dalam popok. Kondisi ini biasanya ditandai dengan kemerahan pada kulit, gatal, bengkak, dan mungkin terjadi luka atau lecet pada area popok. Ruam popok dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada bayi dan menjadi sumber kekhawatiran bagi orang tua.<sup>(2)</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2022 prevalensi ruam popok secara global diperkirakan meningkat 25% pada tahun 2020 menjadi 65%, yang diakibatkan singkatnya durasi ruam popok, hanya sekitar 2-4 hari dan biasanya pasien tidak memeriksakan diri ke tenaga kesehatan. Insidensi dilaporkan paling tinggi pada bayi usia 9-12 bulan.<sup>(3)</sup> Menurut data dermatologi anak, sekitar satu juta bayi dan anak di Amerika Serikat mengunjungi dokter setiap tahun karena ruam popok. Riset menemukan bahwa 25% dari 12.000 bayi berusia 4 minggu juga mengalami ruam popok. Ruam popok umumnya terjadi di bagian tubuh yang tertutup oleh popok, seperti area genital, lipatan paha, dan bokong.<sup>(4)</sup> Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Bekasi 2022, prevalensi ruam popok sebesar 10,28% atau 434 kasus. Kasus lebih sering terjadi pada bayi perempuan dibandingkan laki-laki.<sup>(5)</sup> Data rekam medik RSUD dr Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi menunjukkan bahwa ruam popok masuk dalam kategori 10 penyakit rawat jalan terbanyak pada tahun 2023 yaitu 202 kasus.

Pengobatan ruam popok biasanya dilakukan dengan cara farmakologi yaitu memberikan salep seng oksida (*zinc oxide*) dan salep atau injeksi kortikosteroid, namun bisa dilakukan dengan cara non farmakologi yaitu pemberian minyak jantan hitam, aloe vera dan *virgin coconut oil* (VCO) yakni olahan daging kelapa yang mempunyai banyak fungsi sebagai salah satu terapi topikal untuk kulit bayi. VCO diolah secara tradisional atau tanpa campuran bahan kimia sehingga senyawa esensial yang terkandung dalam VCO akan tetap utuh. VCO akan beraksi dengan bakteri-bakteri pada kulit bayi dan akan menghasilkan asam lemak bebas yang menyerupai kandungan sebum, sebum sendiri mempunyai kandungan asam lemak rantai yang berfungsi melindungi kulit dari patogen. Selain berfungsi melindungi kulit dari patogen asam lemak juga berfungsi membuat lingkungan kulit menjadi asam sehingga dapat menghalang bakteri-bakteri penyebab penyakit kulit lain seperti *diaper rash*.<sup>(6)</sup>

Sebayang & Sembiring<sup>(7)</sup> melaporkan bahwa untuk penggunaannya, VCO diberikan dua kali sehari setelah mandi, pada pagi dan sore hari, selama 5 hari berturut-turut, dengan waktu aplikasi selama 20 menit. Pemberian VCO setelah mandi membantu menjaga kelembapan kulit dan membangun hambatan mikrobial alami. Selain itu, aplikasi minyak kelapa pada kulit membutuhkan waktu sekitar 20 menit agar diserap dengan baik oleh kulit. Penggunaan *coconut oil* secara teratur meningkatkan efektivitas perawatan kulit pada bayi yang mengalami ruam

popok dan membantu mengurangi rasa ketidaknyamanan. Meliyana<sup>(8)</sup> melaporkan bahwa bayi yang diberikan *coconut oil* mengalami penyembuhan ruam popok lebih cepat dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan *coconut oil*. Durasi penggunaan *coconut oil* adalah selama 3-5 hari, sedangkan kelompok kontrol menggunakan perawatan 1-2 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *coconut oil* memiliki potensi untuk mengurangi insidensi ruam popok pada bayi.

Berdasarkan studi pendahuluan di ruang PICU RSUD dr Chasbullah Abdulmajid Kota Bekasi didapatkan data, dari 10 orang bayi yang menggunakan diapers, 7 di antaranya mengalami derajat berat (kulit mengalami pengelupasan, banyak benjolan dan tiap benjolan terdapat cairan), sedangkan 3 lainnya mengalami derajat sedang (kemerahan yang intens pada daerah sangat kecil, adanya benjolan dan tersebar). Total dari 7 orang tua mengatakan bahwa mereka mengatasi diaper rash derajat berat dengan memberikan bedak diarea ruam. Sedangkan 3 lainnya dengan derajat ringan memberikan bedak sehingga mengalami derajat berat karena terdapat gumpalan bedak yang bercampur dengan keringat serta menyebabkan kulit bayi terasa gatal.

Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini diketahui bahwa VCO belum dimaksimalkan menjadi intervensi inovatif, mandiri dan belum ada riset terkait VCO di Kota Bekasi terhadap penurunan derajat ruam popok, maka dibutuhkan suatu inovasi yang efisien dan efektif untuk menurunkan derajat *diaper rash* dan mendukung kualitas peningkatan derajat kesehatan kulit. Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas *virgin coconut oil* untuk menurunkan derajat *diapers rash* pada bayi di ruang PICU RSUD dr Chasbullah Abdulmajid Kota Bekasi.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2023. Rancangan yang digunakan adalah *pretest and posttest with control group*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* terhadap 36 responden, yang selanjutnya dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang diberikan Myco Z. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, dan responden yang tinggal memberikan jawaban atau dengan tanda-tanda tertentu. Sedangkan lembar observasi *diaper rash* menggunakan *New DDS* yang terdiri dari 4 item yaitu terdapat keparahan (4 sub item yaitu skor 0-3), luas (2 sub item yaitu skor 0-1), papula & pustula (2 sub item yaitu skor 0-1) dan kulit terbuka (2 sub item yaitu skor 0-1) sehingga total 4 item dengan total skor 6 kemudian akan dikelompokkan menjadi 2 yaitu jika skor 0-3 maka dikategorikan *diaper rash* ringan, sedangkan jika skor 4-6 maka dikategorikan *diaper rash* berat. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *paired samples t-test* untuk membandingkan derajat *diaper rash* pada fase sebelum dan sesudah intervensi.

Dalam penelitian ini terdapat lima prinsip etika penelitian yang telah diterapkan yaitu: 1) *self determination*, di mana sebelum intervensi, peneliti memberikan penjelasan tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu penelitian, prosedur penelitian, responden diberikan kesempatan bertanya; 2) *privacy and dignity*, di mana peneliti menghargai privasi responden dalam melakukan intervensi tanpa memaksakan responden; 3) *anonymity and confidentiality*, di mana peneliti menjaga kerahasiaan informasi dengan menggunakan kode pada masing-masing responden yang ditulis pada kuesioner dan lembar observasi dengan menggunakan kode A1, A2, A3 dan seterusnya; 4) *fair treatment*, di mana responden mempunyai hak untuk menerima intervensi yang sama oleh peneliti tanpa adanya deskriminasi; 5) *protection form discmford and harm*, di mana peneliti memperhatikan aspek kenyamanan responden baik fisik, psikologis maupun sosial, peneliti memberikan kesempatan kepada responden untuk mengungkapkan perasaan terhadap intervensi secara terbuka, apabila dalam proses penelitian jika responden memutuskan untuk mengundurkan diri maka diberikan hak untuk tidak melanjutkan penelitian ini serta peneliti tetap melindungi responden dari kemungkinan bahaya yang akan timbul dalam penelitian ini.<sup>(9,10)</sup>

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia bayi pada kelompok perlakuan adalah 6,56 bulan, sedangkan rata-rata usia bayi pada kelompok kontrol adalah 7,50 bulan. Tabel 2 menunjukkan proporsi jenis kelamin dan status gizi responden relatif berimbang antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, sehingga tampak adanya kesetaraan dari kedua kelompok.

Tabel 1. Distribusi usia bayi (bulan)

Kelompok	Mean	SD	Minimum-maksimum	95% CI
Kelompok perlakuan	6,56	3,014	1-12	5,06-8,05
Kelompok kontrol	7,50	1,823	4-11	6,59-8,41

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin dan status gizi bayi

Variabel	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki-laki	10	55,6	11	61,1
Perempuan	8	44,4	7	38,9
<b>Status gizi</b>				
Kurus	1	5,6	1	5,6
Normal	16	88,9	15	83,3
Gemuk	1	5,6	2	11,1

Tabel 3 menunjukkan rata-rata derajat *diaper rash* pada kelompok perlakuan sebelum diberikan VCO yaitu 5,11 dan menurun menjadi 1,06 setelah dilakukan intervensi; sedangkan untuk kelompok kontrol terjadi penurunan yang lebih kecil yakni dari 5,11 menjadi 3,78; meskipun nilai p untuk perubahan derajat *diaper rash* untuk kedua kelompok sama-sama kurang dari 0,05, yang berarti bahwa telah terjadi penurunan derajat *diaper rash* baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.

Tabel 3. Perubahan derajat *diaper rash* antara sebelum dan sesudah intervensi, pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Variabel	Mean	SD	SE	95% CI	Nilai p
Kelompok perlakuan					
Sebelum	5,11	0,758	0,179	4,73-5,49	0,000
Sesudah	1,06	1,056	0,249	0,53-1,58	
Selisih ( $\Delta$ )	4,05				
Kelompok kontrol					
Sebelum	5,11	0,832	0,196	4,70-5,53	0,000
Sesudah	3,78	0,732	0,173	3,41-4,14	
Selisih ( $\Delta$ )	1,33				

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas usia bayi paling muda adalah 1 bulan dan yang paling tua adalah 12 bulan. Hal ini sejalan dengan penelitian Astuti et al<sup>(11)</sup> bahwa terdapat korelasi antara usia bayi antara 1 bulan hingga 12 bulan dengan *diaper rash* biasanya berkaitan dengan frekuensi penggunaan popok dan sensitivitas kulit bayi pada rentang usia tersebut. Pada usia bayi yang lebih muda, seperti 1 bulan, kulit bayi lebih sensitif dan rentan terhadap iritasi dari kelembaban, gesekan, dan kotoran dalam popok. Pada usia ini, perawatan ekstra mungkin diperlukan untuk mencegah ruam popok. Sementara itu, pada usia 12 bulan, bayi lebih aktif dan sering bergesekan dengan popok, yang juga dapat meningkatkan risiko terjadinya ruam popok. Selain itu, pada usia ini, bayi mungkin telah mulai mengonsumsi makanan padat yang dapat memengaruhi konsistensi tinja dan meningkatkan risiko iritasi pada kulit di sekitar area popok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas bayi berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian Ertiana & Sari<sup>(12)</sup> tentang adanya hubungan antara jenis dengan kecenderungan mengalami ruam popok. Meskipun ruam popok dapat memengaruhi bayi dari kedua jenis kelamin, bayi laki-laki cenderung berisiko sedikit lebih tinggi. Faktor-faktor seperti anatomi tubuh yang memberikan lipatan kulit lebih dalam, perbedaan hormonal, dan perilaku aktifitas yang lebih tinggi pada bayi laki-laki mungkin menjadi penyebabnya. Namun, semua bayi memiliki keunikan dan faktor lain seperti kebersihan, perawatan kulit yang tepat, dan faktor genetik juga berperan penting dalam mencegah ruam popok, tidak terkecuali pada bayi perempuan; maka perhatian khusus terhadap perawatan kulit bayi, berdasarkan kebutuhan individu, sangat penting untuk mencegah dan mengatasi ruam popok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas bayi memiliki status gizi normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Frasilina & Romantika<sup>(13)</sup> bahwa status gizi yang normal pada bayi dapat memainkan peranan penting dalam mencegah atau mengurangi risiko terjadinya *diaper rash*. Bayi dengan status gizi yang baik cenderung memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih kuat dan kulit yang lebih sehat, sehingga lebih mampu melindungi diri dari iritasi dan infeksi yang dapat menyebabkan ruam popok. Selain itu, bayi dengan status gizi yang baik umumnya memiliki kulit yang lebih baik dalam menjaga keseimbangan kelembaban dan kebersihan di area popok. Diet bayi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan gizinya juga dapat memengaruhi kualitas tinja bayi, yang berkaitan dengan risiko terjadinya ruam popok. Meskipun demikian, penting untuk diingat bahwa ruam popok dapat terjadi pada bayi dengan status gizi yang normal sekalipun. Faktor-faktor seperti kebersihan, perubahan popok secara teratur, penggunaan produk perawatan kulit yang tepat, dan sensitivitas kulit bayi tetap menjadi faktor-faktor penting dalam mencegah dan mengatasi ruam popok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan derajat *diaper rash* antara sebelum dan sesudah diberikan VCO. Hasil penelitian ini sejalan dengan Jennifa et al<sup>(14)</sup> terkait efektifitas penggunaan VCO terhadap pencegahan *diaper rash* pada bayi usia 1-12 bulan, bahwa VCO efektif untuk mencegah *diaper rash* pada bayi berusia 1-12 bulan. Penggunaan VCO bermanfaat untuk kesehatan anak, khususnya untuk pencegahan terjadinya *diaper rash*. Frekuensi penggunaan VCO satu kali di pagi hari setelah mandi yang dilakukan selama  $\geq 21$  hari lebih efektif terhadap pencegahan *diaper rash* dibandingkan dengan penggunaan VCO  $< 21$  hari. Anggraini & Kalsum<sup>(15)</sup> dalam penelitiannya menyatakan adanya hubungan antara penggunaan popok instan dengan kejadian ruam popok pada bayi. Hasil penelitian lainnya yang juga menyatakan bahwa VCO efektif dalam mengatasi ruam. Menurut Harisa,<sup>(16)</sup> VCO merupakan bahan alami yang membantu mengurangi atau mencegah ruam popok pada bayi berdasarkan kandungan asam lemak digolongkan ke dalam minyak asam lemak jenuh, asam laurat dan asam kaprat mampu membunuh virus. Di dalam tubuh, asam laurat diubah menjadi monokaprin, senyawa ini termasuk senyawa monogliserida yang bersifat sebagai antivirus, antibakteri, antibiotik dan anti protozoa.<sup>(17)</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan derajat *diaper rash* sebelum dan sesudah diberikan Myco Z. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mahmud et al<sup>(18)</sup> bahwa terdapat penurunan derajat *diaper rash* setelah diberikan Myco Z selama 2 kali dalam 14 hari. Hal ini dipengaruhi oleh sifat dari Myco Z yang mengandung *nystatin* dan *zinc oxide* dapat mengatasi infeksi kulit yang diakibatkan oleh jamur seperti intertrigo (infeksi jamur yang biasa terdapat pada lipatan di bawah payudara, paha, dan daerah kemaluan), paronikia, mikosis interdigitalis (jamur pada sela-sela jari tangan dan kaki), ruam kulit dan penyakit jamur kulit lainnya. Hasil penelitian ini didukung Caballero et al<sup>(19)</sup> bahwa penggunaan Myco Z dapat menurunkan derajat *diaper rash* dalam penggunaan selama 21 hari pada bayi usia 0-12 bulan. Kandungan di dalam Myco Z dapat mereduksi atau mengurangi infeksi bakteri yaitu *Staphylococcus aureus* (menyebabkan infeksi kulit, termasuk ruam popok. Infeksi staph biasanya terjadi melalui kerusakan atau luka kecil pada kulit) dan *Clostridium difficile* (diare yang disebabkan oleh *C. difficile* dapat meningkatkan risiko iritasi kulit dan ruam popok pada bayi). Salah satu referensi<sup>(20)</sup> menyatakan bahwa *diaper rash* sering terjadi pada neonatus dan bayi. Ini terlihat sebagai eritema, bersisik dan lecet pada permukaan cembung pantat dan area lain yang bersentuhan dengan popok, dengan menyisakan lipatan yang lebih dalam. Ini memiliki etiologi multifaktorial. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan *diaper rash* adalah air dan amonia dalam feses dan urin, kebasahan yang berlebihan, gesekan antara popok dan kulit, sabun dan detergen, bedak dan krim, serta *Candida albicans* dalam feses. Penatalaksanaan yang bisa

dilaksanakan meliputi penggunaan pembalut berkualitas baik, penggunaan emolien, pengobatan infeksi *Candida* dan bakteri, serta menghindari penggunaan bedak.

Pemberian VCO terbukti lebih mempercepat penyembuhan derajat *rash* yang berat (skor 5-6) menjadi derajat ringan (skor 0-2) dalam waktu 2-3 hari; sedangkan pemberian Myco Z menghasilkan penyembuhan yang relatif lama yaitu dari skor 5-6 menjadi skor 3-4 dalam waktu 5-7 hari. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan VCO dan Myco Z dapat memberikan manfaat yang nyata dalam mengurangi tingkat keparahan ruam popok pada bayi. VCO dikenal memiliki sifat antimikroba dan antiinflamasi yang dapat membantu meredakan iritasi kulit, sementara Myco Z memiliki sifat anti jamur yang mungkin membantu mengatasi infeksi kulit yang terkait dengan ruam popok. Dengan demikian, kombinasi penggunaan VCO dan Myco Z mungkin memberikan manfaat yang baik dalam mengurangi dan menyembuhkan ruam popok pada bayi.

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu responden yang berobat di RSUD CAM Kota Bekasi dan hanya 36 responden. Dalam penelitian ini hanya diteliti dua intervensi saja yaitu VCO dan Myco Z.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian *virgin coconut oil* efektif untuk menurunkan derajat *diapers rash* pada bayi, sehingga bisa menjadi intervensi mandiri keperawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Yuliati RW. Perawatan perianal hygiene dengan minyak zaitun terhadap pencegahan ruam popok pada bayi. Report. 2020;8(2).
2. Lambert S, Wagner M. Formation of microscopic particles during the degradation of different polymers. Chemosphere. 2016;161:510–7.
3. WHO. World Health Statistics. Geneva: World Health Organization; 2022.
4. Carr AN, DeWitt T, Cork MJ, Eichenfield LF, Fölster-Holst R, Hohl D. Diaper dermatitis prevalence and severity: global perspective on the impact of caregiver behavior. *Pediatr Dermatol*. 2020;37(1):130–6.
5. BPS RI. Publikasi statistik Indonesia 2022. Jakarta: Statistik Indonesia; 2022.
6. Cahyati D, Idriansari A, Kusumaningrum A. Pengaruh virgin coconut oil terhadap ruam popok pada bayi. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 2015;2(1):57–63.
7. Sebayang SM, Sembiring E. Efektivitas pemberian minyak zaitun terhadap ruam popok pada balita usia 0-36 bulan. *Indonesian Trust Health Journal*. 2020;3(1):258–64.
8. Meliyana E. Pengaruh pemberian coconut oil terhadap kejadian ruam popok pada bayi. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*. 2018;2(1):71–80.
9. Lameky VY, Nugroho HSW. Book review of research and publication ethics, written by Santosh Kumar Yadav, Switzerland: Springer Cham, 2023, 255 pp, ISBN 9783031269714, Ebook: \$93.08 USD. *Health Dynamics*. 2024;1(5):144–6.
10. Lameky VY, Apriliawati A, Haryanto R, Sutini T. Pengaruh penggunaan aplikasi smart mother terhadap pengetahuan dan keterampilan ibu dalam merawat bayi berat lahir rendah (bblr) di Kota Ambon. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES"*. 2020;12:67–72.
11. Astuti RD, Andini IF, Sari WIPE. Pengaruh penggunaan virgin coconut oil (VCO) terhadap ruam popok pada bayi usia 0-12 bulan. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*. 2023;3(2):63–70.
12. Ertiana D, Sari FD. Hubungan lama pemakaian diaper dengan kejadian diaper rash pada bayi usia 9-12 bulan. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Pangkalpinang*. 2021;9(1):7–16.
13. Frasillia C, Romantika IW. Pengaruh pemberian virgin coconut oil terhadap kejadian ruam popok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*. 2021;2(03):42–8.
14. Jennifa J, Ba'diah A, Purwaningsih E. Efektifitas penggunaan virgin coconut oil (VCO) terhadap pencegahan diaper rash pada bayi usia 1-12 bulan di wilayah kerja Puskesmas Depok II Sleman. *Journal of Health (JoH)*. 2014;1(2):85–90.
15. Anggraini R, Kalsum U. Pemanfaatan daun pepaya sebagai enzim papain secara ekstraksi dengan penambahan Na-Bisulfit untuk meningkatkan mutu minyak kelapa (VCO). *J Distilasi*. 2019;4(1):17–20.
16. Harisa I. The effect of virgin coconut oil (VCO) application on diaper rashes in infants at the UPTD Puskesmas Sindang Jaya, Tangerang District 2023. *Journal for Quality in Women's Health*. 2023;6(2):89–94.
17. Widyapraستی F, Putri MT, Febriyani PA. Pengaruh pemberian virgin coconut oil dan minyak zaitun terhadap kejadian ruam popok pada bayi usia 0-24 bulan di RSUD Kriopanting. *Innovative: Journal of Social Science Research*. 2024;4(2):4205–13.
18. Mahmoud N, Mohamed M, Hafez RM, Moussa T. Prevalence, virulence factors and antibiotic susceptibility of *Candida* infection in children. *Egypt J Chem*. 2023;1(1).
19. Caballero-Guzman A, Nowack B. A critical review of engineered nanomaterial release data: are current data useful for material flow modeling? *Environmental Pollution*. 2016;213:502–17.
20. Lameky VY, Tasijawa O, Reiter MD. Family therapy: The basics. *Child Fam Behav Ther*. 2023;8(2):1-4.