



ISSN 2597-3681  
ESSN 2614-2805  
November 2019  
Volume 2  
Nomor 2

# The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist



Diterbitkan oleh  
Pusat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah UM Surabaya  
dan  
Fakultas Ilmu Kesehatan UM Surabaya

# Daftar Isi

## Artikel

<a href="#">HUBUNGAN FREKUENSI MENGURAS TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR PADA AIR BAK TOILET TEMPAT WISATA DI WILAYAH KOTA KEDIRI</a>	<a href="#">PDF</a> 1-9
Durroh Humairoh, Endrik Asmarani	
<a href="#">Uji Toksisitas Akut Kulit Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) Terhadap Larva <i>Artemia salina</i> Leach Dengan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test)</a>	<a href="#">PDF</a> 10-17
Baterun Kunsah	
<a href="#">Analisis Kadar Trigliserida dan HDL (High Density Lipoprotein) Pada Tenaga Farmasi di Apotek Indobat Denpasar</a>	<a href="#">PDF</a> 18-27
A.A. Sagung Mas Indrayani	
<a href="#">Efektivitas Vitamin C Pada Daun Kelor Terhadap Bilangan Peroksida Dari Minyak Jelantah</a>	<a href="#">PDF</a> 28-36
Nastiti Kartikorini	
<a href="#">EFEKTIVITAS BUNGA WIJAYA KUSUMA (<i>Epiphyllum oxypetalum</i>) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT TIKUS WISTAR</a>	<a href="#">PDF</a> 37-46
rahayu artini yuan	
<a href="#">Uji Daya Serap Diapers Anti Ruam (Diapers Rash) Modifikasi Sabut Kelapa (<i>Cocosnucifera</i>)</a>	<a href="#">PDF</a> 47-55
Siti Mardiyah	
<a href="#">Pemeriksaan Jumlah Kapang Sebagai Indikator Kualitas Terasi Di Pasar Tambaksari Surabaya</a>	<a href="#">PDF</a> 56-64
Dita Artanti, Fitrotin Azizah	
<a href="#">GAMBARAN PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL PADA LANSIA</a>	<a href="#">PDF</a> 65 - 71
Nur Vita Purwaningsih, Fitrotin Azizah, Ellies Tunjung Sari Maulidiyanti, Dita Artanti	

## Uji Daya Serap Diapers Anti Ruam (*Diapers Rash*) Modifikasi Sabut Kelapa (*Cocosnucifera*)

<sup>1</sup>Intan Kusliayana, <sup>2</sup>Siti Mardiyah

Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah  
Surabaya  
sitimardiyahfix2@gmail.com

---

### ABSTRACT

Tanggal  
Submit:  
18 Juni 2019

Tanggal  
Review:  
24 Juni 2019

Tanggal  
Publish Online:  
2 Oktober 2019

The World Health Organization (WHO) reported in 2012 that the prevalence of skin irritation (diaper rash) in infants was quite high at 25% due to the use of diapers. One of the causes of diaper rash is caused by low diaper absorption. Increased absorption of diaper can be done by increasing the absorbent ability of diapers to absorb baby urine. The natural absorbent that can be modified in baby diapers is coconut fiber. Cellulose content in coconut fiber has the ability to absorb liquid high enough. This potential can be applied to absorb urine and sweat so that it can reduce moisture in baby diapers. Diapers that have high absorption can prevent the occurrence of rashes in infants. This study aims to examine differences in absorbency of diapers. Without coconut fiber and coconut husk modification diapers.

This type of research is experimental. The population and sample of the study were baby diapers with a total sample of 32 which were divided into 2 groups namely baby diapers without coconut fiber and with modification of coconut fiber. Testing for diaper absorption is carried out in a laboratory manner by measuring the volume and time of absorption of fluids given to diapers to the saturation limit (leak). The data analysis technique uses the independent t-test. Based on the results of the independent t-test showed that there were significant differences in the amount of volume and time of absorption of fluids given to bunch diapers and with coconut fiber. Thus it can be concluded that there is a significant influence on the addition of coconut fiber to the absorption of fluid in baby diapers.

**Keywords:** *Diapers, Rash, Coconut Fiber.*

---

### PENDAHULUAN

Ruam popok atau dermatitis merupakan masalah yang selalu dialami oleh setiap bayi atau balita. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2012 prevalensi iritasi kulit (ruam

popok) pada bayi cukup tinggi 25% dari 6.840.507.000 bayi yang lahir di dunia kebanyakan menderita iritasi kulit (ruam popok) akibat penggunaan popok. Angka terbanyak ditemukan pada usia 6-12 bulan (Ramba, 2015). Insiden ruam popok di Indonesia mencapai 7-35%,

yang menimpa bayi laki-laki dan perempuan berusia dibawah tiga tahun, (Budi Arja Sita A, 2009) dalam (Heni Frilarasari, 2016). Penggunaan diapers selama terus menerus berpotensi menyebabkan ruam pada bayi.. Di Indonesia, dari sebuah survey yang dilakukan oleh Putri (2012) didapatkan hasil bahwa secara keseluruhan penggunaan popok sekali pakai hanya berkisar 74% dan 39% untuk kota-kota kecil.

Menurut Titi LS, eksim popok yang disebut juga dermatitis popok adalah kelainan kulit yang timbul akibat radang di daerah yang tertutup popok, yaitu alat kelamin, sekitar dubur, bokong, lipatan paha dan perut bagian bawah. Penyakit ini sering terjadi pada bayi dan anak balita yang menggunakan popok, biasanya pada usia kurang dari tiga tahun, paling banyak usia 9-12 bulan (Rukiyah. A & Yulianti, 2010).

Ruam popok merupakan kelainan peradangan kulit di daerah yang tertutup popok yang paling sering diderita oleh bayi. *Dermatitis diapers* atau ruam popok adalah gangguan kulit yang timbul akibat radang di daerah yang tertutup popok, yaitu di alat kelamin, sekitar dubur, bokong, lipatan paha, dan perut bagian bawah. biasanya disebabkan iritasi oleh urine dan feses (Rukiyah, A & Yulianti, 2010).

Ruam popok dapat diakibatkan oleh berbagai faktor, misalnya popok basah atau jarang ganti popok, sensitivitas kulit, dan gesekan. Ruam popok bukan kondisi serius namun jika dibiarkan dapat menjadi kasus yang berat, bisa berubah menjadi kasus infeksi jamur atau bakteri. Ini karena tingkat penyerapan air pada popok rendah. Tidak sedikit yang terjadi baik pada bayi perempuan maupun laki-laki yang di pakaikan popok sejak bayi akhirnya harus menjalani operasi alat kelamin, karena mengalami kesulitan kencing yang disebabkan pengendapan air seni pada diapers yang menimbulkan tumbuhnya jamur dan bakteri serta kurangnya sirkulasi udara pada saat menggunakan diapers. (Ramba, 2015).

Upaya peningkatan daya serap popok harus senantiasa dilakukan untuk mengatasi insiden ruam popok pada bayi. Salah satu cara untuk meningkatkan daya serap popok terhadap urine bayi adalah dengan memodifikasi bahan absorben aktif dalam popok.

Bahan alami yang memiliki kemampuan untuk menyerap air adalah sabut kelapa. Sabut merupakan bagian mesokarp (selimut) yang berupa serat-serat kasar kelapa. Bagian yang berserabut ini merupakan kulit dari buah kelapa

Sejauh ini sabut kelapa dimanfaatkan dalam aneka industri seperti karpet, keset, sikat, bahan pengisi jok mobil, tali dan lainnya. Penelitian terdahulu yang sudah dilakukan terhadap sabut kelapa terbatas sebagai pewarna, biabsorben, dan campuran pupuk, dan sebagai kerajinan seni.

Komponen dasar sabut kelapa terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selulosa merupakan salah satu komponen penyusun dinding sel tumbuhan. Selulosa memiliki material padatan berpori sehingga mampu menyerap bahan-bahan di sekelilingnya. Selulosa dibagi atas tiga jenis yaitu alfa selulosa, beta selulosa, dan gamma selulosa.

Hasil uji komposisi serat sabut kelapa berdasarkan SNI yang dilakukan Sarana Riset dan Standarisasi dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1 Komposisi Serat Sabut Kelapa**

Parameter Hasil Uji	Komposisi (%)	Metode Uji
Kadar Abu	2.02	SNI 14-1031-1989
Kadar Lignin (Metode Klason)	31.48	SNI 14-0492-1990
Kadar Sari	3.41	SNI 14-1032-1989

Kadar Alfa Selulosa	32.64	SNI 14-0444-1989
Kadar Total Selulosa	55.34	Metoda Internal BBPK
Kadar Pentosan sebagai Hemiselulosa	22.70	SNI 01-1561-1989
Kelarutan dalam NaOH 1 %	20.48	SNI 19-1938-1990

Sumber : Sunario, 2008 dalam (Laboratorium Balai Besar Pulp dan Kertas)

Potensi selulosa memiliki kemampuan penyerapan tinggi terhadap zat cair dapat diaplikasikan untuk menyerap urine dan keringat sehingga dapat mengurangi kelembaban didalam diapers. (Mauliyah Shofiyah Hanum, 2015).

Potensi selulosa pada sabut kelapa inilah yang menjadi landasan untuk diaplikasikan sebagai bahan absorben pada diapers untuk meningkatkan daya serap urine bayi. Dengan demikian hal ini dapat meminimalisir terjadinya ruam pada kulit bayi. maka peneliti melakukan penelitian tentang sabut kelapa yang akan digunakan sebagai bahan dari pembuatan diapers sabut kelapa anti ruam. Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan daya serap popok tanpa sabut kelapa dan popok modifikasi sabut kelapa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental untuk mempelajari daya serap popok modifikasi sabut kelapa dibandingkan dengan popok tanpa sabut kelapa.

Populasi dan sampel penelitian adalah popok bayi (diapers) dengan jumlah total sampel 32 popok, yang dibagi menjadi 2 kelompok yakni popok tanpa sabut kelapa dan popok dengan sabut kelapa.

Variabel Penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah jenis popok, dalam hal ini dibedakan menjadi Tanpa sabut kelapa dan dengan sabut kelapa. Sedangkan variabel terikat adalah daya serap popok yang diukur dengan 2 kategori yakni 1). Jumlah volume air yang mampu diserap popok hingga jenuh (bocor) dinyatakan dengan satuan mL; 2) Kecepatan waktu serap popok menyerap air hingga jenuh (bocor) dinyatakan dalam satuan detik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : sabut kelapa, diapers, alkohol 70 %, gel poliponik. Bahan baku utama yang digunakan adalah diapers dengan modifikasi sabut kelapa. Sabut kelapa diperoleh dari pedagang kelapa yang ada dipasar-pasar tradisional ataupun dari pedagang

rumahan sabut kelapa di desa-desa, selain murah juga sangat mudah didapatkan.

Sedangkan alat yang digunakan dalam uji laboratorium daya serap popok antara lain

Neraca analitik, oven, mortar, beaker glass, erlenmeyer, gelas ukur, petridist, spatula.

Pengujian daya serap popok pada kedua kelompok di atas dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini. Sampel popok yang sudah diambil secara random dibagi menjadi 2 kelompok yakni kelompok tanpa serabut dan dengan modifikasi sabut kelapa. Langkah berikutnya adalah penyiapan serbuk sabut kelapa dilakukan dengan menumbuk sejumlah sabut kelapa hingga menjadi serbuk. Serbuk sabut kelapa selanjutnya disterilisasi dengan menambahkan Larutan alkohol 70% ke dalam serbuk sabut kelapa. Serbuk dididuk dan didiamkan beberapa saat, kemudian dioven dengan suhu 90°C selama 15 menit atau hingga benar-benar kering. Setelah kering, sabut kelapa dikeluarkan dari oven dan ditunggu dingin pada suhu ruang.

Langkah berikutnya adalah menambahkan serbuk sabut kelapa ke dalam popok pada kelompok modifikasi sabut kelapa. Penambahan jumlah serbuk sabut dibuat sama pada tiap

sampel popok. Penambahan sabut kelapa dilakukan dengan memasukkan serbuk sabut kelapa dan bahan-bahan lain pada dipers modifikasi. Bagian diapers yang digunakan untuk memasukkan serbuk kelapa ditutup dengan cara dijahit, dilem dan ditutup dengan plester roll.

Setelah proses modifikasi selesai, kemudian dilakukan uji daya serap Air. Pengukuran daya serap popok dilakukan dengan 2 kategori yakni 1). mengukur jumlah volume cairan yang diserap popok hingga jenuh (bocor) yang dinyatakan dengan mililiter (ml) dan 2). Mengukur kecepatan penyerapan cairan oleh popok yang dinyatakan dalam satuan (detik).

Data hasil pengukuran daya serap popok berupa jumlah volume cairan dan waktu penyerapan, selanjutnya ditabulasikan dan dilakukan analisis data dengan uji statistik menggunakan uji t-bebas untuk mengetahui perbandingan daya serap popok tandan dan dengan modifikasi sabut kelapa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji laboratorik daya serap popok berdasarkan jumlah cairan yang mampu diserap oleh popok tanpa dan dengan modifikasi sabut kelapa hingga jenuh (bocor) disajikan ada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2 : Daya serap popok berdasarkan volume cairan yang diserap**

sampel	Daya Serap Popok berdasarkan jumlah volume cairan yang diserap (mL)	
	Tanpa Sabut Kelapa	Dengan Sabut Kelapa
P1	700	850
P2	750	980
P3	700	900
P4	800	900
P5	750	900
P6	820	980
P7	850	960
P8	700	850
P9	700	850
P10	800	980
P11	700	850
P12	700	850
P13	750	980
P14	700	850
P15	700	850
P16	700	900
<b>Jumlah</b>	<b>11820</b>	<b>14430</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>739</b>	<b>902</b>

Sedangkan Hasil uji laboratorik daya serap popok berdasarkan waktu yang dibutuhkan oleh popok tanpa dan dengan modifikasi sabut kelapa untuk menyerap cairan hingga jenuh (bocor) disajikan ada tabel 3 berikut ini.

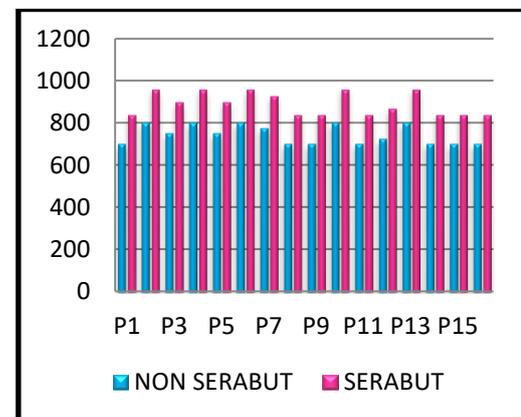
**Tabel 3 : Daya serap popok berdasarkan waktu penyerapan**

sampel	Daya Serap Popok berdasarkan Kecepatan waktu penyerapan (detik)	
	Tanpa Sabut Kelapa	Dengan Sabut Kelapa
P1	58	18
P2	40	22
P3	36	19
P4	38	19
P5	42	20
P6	40	18
P7	38	19
P8	48	20
P9	46	21
P10	38	20
P11	40	17
P12	40	18
P13	44	22
P14	32	24
P15	32	20
P16	36	22
<b>Jumlah</b>	<b>648</b>	<b>319</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>40,5</b>	<b>19,9</b>

Berdasarkan uji laboratorik terhadap daya serap popok berdasarkan jumlah volume cairan yang diserap dan waktu penyerapan yang disajikan pada tabel 2 dan tabel 3 menunjukkan perbedaan nilai rata2 daya serap yang cukup besar. Nilai rata-rata jumlah cairan yang diserap popok tanpa sabut sebesar 739 mL, sedangkan popok dengan sabut kelapa 902 mL. Sedangkan nilai rata-rata waktu penyerapan popok

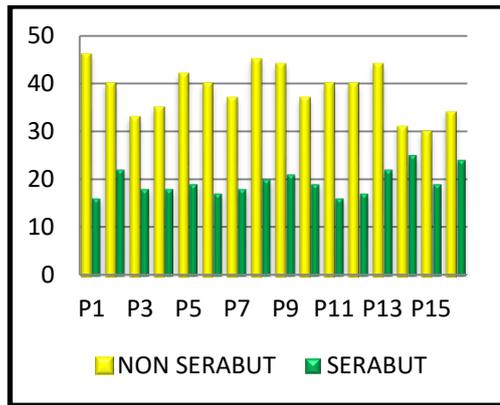
tanpa sabut kelapa 40,5 detik dan popok dengan sabut kelapa 19,9 detik.

Data pada tabel 3 dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang untuk memperjelas penggambaran perbedaan daya serap popok tandan dan dengan sabut kelapa. Gambaran perbandingan daya serap popok berdasarkan jumlah volume cairan yang diserap sebagaimana disajikan dalam Gambar 1 berikut ini



**Gambar 1. Daya serap popok berdasarkan volume cairan yang terserap (mL)**

Sedangkan Diagram batang untuk memberikan gambaran perbandingan daya serap popok tanpa dan dengan sabut kelapa berdasarkan waktu penyerapan popok sebagaimana disajikan dalam Gambar 2 berikut ini



**Gambar 2 Daya serap popok berdasarkan volume cairan yang terserap (detik)**

Berdasarkan nilai rata-rata volume cairan yang diserap oleh popon tanpa dan dengan sabut kelapa masing 739 mL dan 902 mL, menunjukkan perbedaan yang cukup besar. Perbedaan nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa popok sabut kelapa mampu menampung cairan dengan volume yang lebih besar dibandingkan dengan popok tanpa sabut kelapa.

Demikian pula berdasarkan waktu serap kedua popok tanpa dan dengan sabut kelapa masing-masing 40,5 detik dan 19,9 detik menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar. Nilai rata-rata ini bermakna bahwa popok dengan sabut kelapa mampu menyerap air lebih cepat dibandingkan dengan popok tanpa sabut kelapa.

Hasil uji t bebas terhadap volume penyerapan jenuh dan kecepatan penyerapan pada popok serabut kelapa dan tanpa sabut kelapa menunjukkan

nilai signifikansi yaitu 0,00 ( $<0,05$ ) artinya ada perbedaan daya serap antara memakai serabut dan tanpa modifikasi serabut kelapa.

Hasil Uji t ini semakin memperkuat bahwa perbedaan rata-rata penyerapan popok tanpa dan dengan sabut kelapa baik yang diukur berdasarkan jumlah volume cairan ataupun waktu penyerapan menunjukkan perbedaan yang bermakna, yang menunjukkan bahwa popok sabut kelapa lebih optimal untuk menyerap air.

Daya serap merupakan kemampuan dalam menyerap zat cair. Kemampuan popok sabut kelapa meningkatkan penyerapan disebabkan karena adanya selulosa yang terkandung dalam sabut kelapa.

Kandungan selulosa dalam sabut kelapa mencapai 55.34 %. Modifikasi sabut kelapa dalam diapers dapat meningkatkan penyerapan zat cair hingga 20%. Sehingga pemakaian diapers modifikasi pada bayi dapat meminimalisir tingkat ruam yang terjadi karena cairan urine terserap lebih banyak dan lebih cepat sehingga tidak gampang jenuh, dan popok lebih tahan lama dalam kondisi kering. Hal ini akan mengurangi kelembapan pada bayi sebagai sumber terjadinya ruam.

Ruam terjadi karena tingkat penyerapan diapers/popok yang rendah. Penyerapan popok yang rendah dapat meningkatkan kelembababn yang bisa memicu tumbuhnya kuman dan bakteri yang dapat menimbulkan iritasi pada kulit.

Berdasarkan analisis ini, popok bayi modifikasi sabut kelapa dapat dipertimbangkan sebagai popok yang bisa mengatasi anti ruam pada bayi, karena memiliki daya serap lebih tinggi dibandingkan dengan popok biasa.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Uji Daya Serap Diapers Anti Ruam (*Diapers Rash*) Modifikasi Sabut Kelapa (*Cocosnucifera*) ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada perbedaan jumlah volume cairan yang mampu diserap popok tanpa sabut kelapa dan popok modifikasi sabut kelapa
2. Ada perbedaan waktu penyerapan popok tanpa sabut kelapa dan popok modifikasi sabut kelapa
3. Ada perbedaan daya serap popok tanpa sabut kelapa dengan popok modifikasi sabut kelapa.

#### DAFTAR PUSTAKA

Amin, Sarmidi dan Kurniadhi Prabandono.2014.*Coco Preneurship*.Yogyakarta: Lily Publisher.

Budiarja, Siti Aisah. 2009. *Perawatan Kulit Pada Bayi Dan Balita*.Jakarta : FKUI Press.

Diaper Rash.2013. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus>. Diakses pada tanggal : 25 September 2017 pukul 10.25 WIB

Diena. 2009. <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/111/jtptunimus-gdl-ifachozina-5517-3babii.pdf>. Diakses pada tanggal 25 September 2017 pukul 9.49 WIB

Diena, 2009. “Popok Modern bisa Sebabkan Mandul. Diakses pada tanggal 29 September 2017. <http://Dianaanakbunda.net/new/>.

Koolman J, Rohm KH. 2000. Atlas Berwarna dan Teks Bioimia. Wanandi S, penerjemah. Jakarta: Hipotesis. Terjemahan dari: Color Atlas of Biochemistry.

Mahmud Zainal, Yulius Ferry. 2005. *Prospek Pengolahan Hasil Samping Buah Kelapa*. Bogor: Perspektiv.

Maryunani, Anik. 2010. *Ilmu Kesehatan Anak Dalam Kebidanan*, Jakarta: Trans Info Media.

Ramba, Hardin La. 2015. *Kejadian Iritasi Kulit (Ruam Popok) Pada Bayi Usia 0-12 Bulan*. Journal of Pediatric Nursing Vol. 1(2) STIKES Nani Hasanuddin Makassar.

Rukiyah, A.Y, Yulianti, L.2010.  
*Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita*.  
Jakarta: CV. Trans Info Medika.

Samosir, Y.1992. *Asal usul  
Penyebaran Kelapa, dalam Kelapa  
(Cocos nucifera, L), Asosiasi  
Litbangbun, Puslitbun Marihat\_Bandar  
Kuala Pematang Siantar.*

Soepardan, Suryani. 2001.  
*Panduan Perawatan Bayi Sakit*. Jakarta:  
Puspa Swara.

[http://www.plantamor.com/index.  
php?plant=365](http://www.plantamor.com/index.php?plant=365)

[http://sharingdisana.com/2014/06/  
02/bahaya-penggunaan-popok-pada-  
bayi-secara-terus-menerus/](http://sharingdisana.com/2014/06/02/bahaya-penggunaan-popok-pada-bayi-secara-terus-menerus/) Diakses pada  
: 27 September 2017

Hws. 2015.kegunaan unik kelapa.  
[https://www.vemale.com/ragam/84000-  
5-kegunaan-unik-kelapa-yang-mungkin-  
belum-anda-tahu.html](https://www.vemale.com/ragam/84000-5-kegunaan-unik-kelapa-yang-mungkin-belum-anda-tahu.html) Diakses  
pada : 28 september 2017