

LAPORAN PENELITIAN

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



**Oleh:
SITI MARDIYAH**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2018

LAPORAN PENELITIAN

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

Oleh:

SITI MARDIYAH

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Uji Daya Serap Diapers Anti Ruam (*Diapers Rash*)
Modifikasi Sabut Kelapa (*Cocosnucifera*)
Nama Lengkap : Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes.
NIDN : 0716077601
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Perguruan Tinggi Asal : Universitas Muhammadiyah Surabaya
Alamat Institusi : Jl. Sutorejo No.59, Surabaya
Telepon/Fax/Email : 081803106916

Anggota Peneliti (1)
Nama Lengkap : -
NIDN :
Jabatan Fungsional :
Perguruan Tinggi Asal :
Alamat Institusi :
Total Biaya : Rp. 5.000.000,00

Surabaya,

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Dr. Mundakir S.Kep.,Ns., M.Kep.
NIP. 1975.0323.2005.01.1.002

Peneliti



Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes
NIP. 012.051.1976.01.025

Menyetujui
PPM UMSurabaya



Dr. Sujinah, M.Pd.
NIP. 012.02.1.1965.90.004

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 RumusanMasalah	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Luaran yang Diharapkan	2
1.5Manfaat Program.....	2
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Sabut Kelapa.	3
2.1.1 Morfologi Sabut Kelapa.....	3
2.1.2 Komposisi kandungan sabut Kelapa	4
2.2 Definisi Ruam	5
2.2.1 Tanda-tanda Ruam	5
2.3 Definisi Diapers	6
BAB 3 : METODE PENELITIAN	
3.1Jenis Penelitian.....	7
3.2 Variabel Penelitian	7
3.3Populasi dan Sampel Penelitian	7
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.5Metode Pelaksanaan.....	7
3.6 Metode Analisis	8
BAB 4 : HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS.....	9
BAB 5 :PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	11
5.2 Saran.....	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1 Penggunaan Dana	
Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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, selama ini sabut kelapa dalam penelitian yang sudah dilakukan hanya digunakan sebagai pewarna, biabsorben, sebagai campuran pupuk, dan sebagai kerajinan seni.

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. Hingga kini pemakaian popok sekali pakai pada bayi dan balita merupakan cara yang paling praktis, efektif dan higienis untuk menampung urin dan feses agar tidak menyebar pada saat buang air kecil (BAK) maupun buang air besar (BAB). Oleh karena itu, banyak ibu yang beralih dari popok kain ke popok sekali pakai. Namun, sesungguhnya kulit bayi dan balita tidak siap untuk mengatasi keadaan yang dapat timbul akibat kontak lama dengan urin dan feses yang disebabkan oleh pemakaian popok tersebut (Maryunani, 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). Selama ini umumnya Masyarakat menggunakan cream, minyak kelapa, dan salep tradisional. Namun cara konvensional ini belum, malah mengakibatkan sensitivitas pada kenyataannya masih banyak keluhan karena (jelaskan kelemahan cara)

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. Selulosa memiliki kemampuan penyerapan tinggi terhadap zat cair misalnya berupa urine dan keringat sehingga dapat mengurangi kelembaban didalam diapers. (Mauliyah Shofiyah Hanum, 2015). Hal ini tentu saja dapat meminimalisir terjadinya ruam pada kulit bayi. Mengingat semakin tingginya tingkat penyakit ruam pada bayi maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang sabut kelapa yang akan digunakan sebagai bahan dari pembuatan diapers sabut kelapa anti ruam, sehingga masyarakat yang memiliki bayi tidak perlu lagi khawatir terjadinya ruam pada kulit bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu Apakah diapers sabut kelapa dapat berperan sebagai anti ruam pada kulit bayi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini yang ingin dicapai oleh peneliti adalah Untuk mengetahui seberapa efektif diapers sabut kelapa dalam berperan sebagai anti ruam pada kulit bayi.

1.4 Luaran Yang Diharapkan

1. Luaran penelitian ini akan dipublikasikan pada Seminar Nasional atau Jurnal Ilmiah ber ISSN atau terakreditasi.
2. Menghasilkan produk dari Sabut Kelapa yang dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pada diapers modifikasi sebagai Anti Ruam kepada masyarakat yang kemudian produknya dapat dipatenkan.

1.5 Manfaat Program

Adapun Manfaat program dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan informasi pengetahuan di bidang kesehatan.
2. Memberikan informasi bagi masyarakat pentingnya memilih diapers dengan penyerapan tinggi sehingga dapat meminimalisir Ruam pada kulit bayi.
3. Pembuatan produk yang dapat dipatenkan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sabut kelapa

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah anggota tunggal dalam marga *Cocos* dari suku aren-arenan atau *Areaceae*. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, terutama bagi masyarakat pesisir. Kelapa juga adalah sebutan untuk buah yang dihasilkan tumbuhan ini. Semua bagian pada pohon kelapa memiliki fungsi yang bermanfaat untuk kehidupan. Dari bagian daun, bunga, buah, batang, dan bagian akar dapat memberikan manfaat baik bagi lingkungannya juga dapat bermanfaat untuk manusia. (Sarmidi Amin, 2014).

Berikut adalah penjelasan Klasifikasi tanaman Kelapa:



Gambar : sabut kelapa

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Arecales
Famili	: Areaceae
Genus	: Cocos
Spesies	: <i>Cocos nucifera</i>

(www.plantamor.com/index.php?plant=365)

Tanaman kelapa disebut juga tanaman serbaguna, karena dari akar sampai ke daun kelapa bermanfaat, demikian juga dengan buahnya. Buah adalah bagian utama dari

tanaman kelapa yang berperan sebagai bahan baku industri. Buah kelapa terdiri dari beberapa komponen yaitu sabut kelapa, tempurung kelapa, daging buah kelapa, dan air kelapa. Daging buah adalah komponen utama, sedangkan air, tempurung, dan sabut sebagai hasil samping (*by product*) dari buah kelapa. Buah kelapa mempunyai diameter 15 – 20 cm berwarna hijau, coklat, atau kuning. (Mahmud Zainal. 2005).

Sabut merupakan bagian mesokarp (selimut) yang berupa serat-serat kasar kelapa. Bagian yang berserabut ini merupakan kulit dari buah kelapa dan dapat dijadikan sebagai bahan baku aneka industri. Serat adalah bagian yang berharga dari sabut. Dilihat sifat fisisnya sabut kelapa terdiri dari serat kasar dan halus, mutu serat ditentukan oleh warna, mengandung unsur kayu. Produk yang sudah dihasilkan dari bagian buah kelapa yang berserabut ini seperti karpet, keset, sikat, bahan pengisi jok mobil, tali dan lainnya. Dari sabut dapat diperoleh serat matras, serat berbulu, serta sekam atau dedak atau gabus. Serat matras tersebut digunakan untuk sikat pembersih, sapu, keset sedangkan sekam atau gabus digunakan sebagai media tanam dan pupuk kalium. Selain itu karena serat yang mempunyai karakteristik yang khas menjadikan sabut kelapa banyak dijadikan sebagai kerajinan. (Samosir,1992).

2.1.1 Komposisi Serat Sabut Kelapa

Hasil uji komposisi serat sabut kelapa berdasarkan SNI yang dilakukan Sarana Riset dan Standarisasi dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 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)

Uji komposisi sifat kimia untuk mengetahui komposisi kimia yang terdapat dalam serat sabut kelapa. Pengolahan sabut kelapa sudah banyak yang dilakukan, baik diolah dari segi fisik maupun dengan menambahkan berbagai jenis larutan sehingga dapat membentuk material yang baru. Sudah banyak produk yang sudah dihasilkan dari penggunaan material sabut kelapa seperti keset, jaring-jaring, dan media tanam dan sebagainya, namun pengolahan tersebut belum berpengaruh besar dikarenakan minimnya kemampuan masyarakat dan sedikitnya informasi yang diterima sehingga banyak peneliti yang mencoba berbagai terobosan baru mengenai pemanfaatan atau bahkan pengolahan sabut kelapa menjadi produk atau material baru sehingga bertujuan mengurai jumlah sabut kelapa yang belum dapat dimanfaatkan atau diolah secara maksimal. (Mauliyah Shofiyah Hanum, 2015).

2.2 Ruam Popok / Diaper Rash

Menurut Titi LS, eksim popok yang disebut juga dermatitis popok adalah kelainan kulit yang timbul akibat radang di daerah yang tertutup popok, yaitu di 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 usiakurang 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 (Soepardan, 2001). *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).

2.2.1 Tanda-tanda dan gejala ruam popok

Tanda dan gejala umum ruam popok adalah kemerahan dan iritasi di area popok. Gejala ini biasanya dimulai dengan bintik-bintik merah muda yang samar dan menonjol yang lama kelamaan akan terlihat lebih besar dan menutupi area yang tertutup popok jika tidak diobati. Dalam kasus terburuk, kulit bisa terlihat merah dan mulai mengelupas. Lipatan kulit bisa jadi kasar. Bayi biasanya rewel dan menangis, khususnya setelah buang air kecil atau besar. Ruam popok biasanya tidak menyebabkan demam.

2.3 Diapers

Diapers merupakan alat yang berupa popok sekali pakai berdaya serap tinggi yang terbuat dari plastik dan campuran bahan kimia untuk menampung sisa-sisa metabolisme seperti air seni dan feses (Diena, 2009).

Popok (bahasa Inggris Amerika) atau popok (Inggris Inggris) adalah jenis pakaian dalam yang memungkinkan pemakainya untuk buang air besar atau buang air kecil tanpa menggunakan toilet, dengan menyerap atau mengandung produk limbah untuk mencegah kekotoran pakaian luar atau lingkungan luar. Saat popok menjadi kotor, mereka membutuhkan perubahan, umumnya oleh orang kedua seperti orang tua atau pengasuh. Kegagalan mengganti popok secara cukup teratur bisa mengakibatkan masalah kulit di sekitar area yang dicakup oleh popok.

Penggunaan popok telah berkembang secara luas di masyarakat, khususnya didalam keluarga yang memiliki balita. *Diapers* atau lebih dikenal sebagai popok merupakan bagian yang tak terpisahkan dari bayi dan anak karena digunakan

sebagai media untuk menampung urin dan feses sebelum anak mampu ke *toilet* sendiri. Secara umum terdapat 2 pilihan popok, popok kain dan popok sekali pakai. Popok kain atau *cloth diaper* merupakan popok yang bisa digunakan kembali setelah dicuci. Sedangkan, popok sekali pakai atau *disposable diaper* lebih praktis karena bisa langsung dibuang setelah digunakan (OHSU, 2013).

Sebuah studi merekomendasikan pergantian popok setiap 3-4 jam sekali, tidak peduli apapun jenis popok yang digunakan (Mullen, 2005). Ruam popok yang disebut juga dermatitis popok atau *diaper rash* adalah ruam kulit yang timbul akibat radang di daerah yang tertutup popok, yaitu di alat kelamin, sekitar dubur, bokong, lipat paha, dan perut bagian bawah (Maryunani, 2010). Pemakaian popok sekali pakai dalam jangka waktu yang lama dapat berdampak pada masalah kesehatan. Masalah kesehatan yang sering dialami bayi yang menggunakan popok yaitu ruam popok (Christie, 2008).

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat *eksperimental laboratory* dengan rancangan penelitian *posttest control group design*.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas

Jumlah serbuk sabut kelapa

3.2.2 Variabel Terikat

Tingkat penyerapan air pada diapers

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium, yaitu :
Laboratorium kimia Analis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan terhitung sejak Juni-Oktober 2018.

3.4 Metode Pelaksanaan

1. Subjek dan Objek Penelitian
 - a) Subyek: Diapers
 - b) Obyek: serbuk sabut kelapa
2. Alat dan bahan:
 - a) Alat: mortar, oven, spatula, sendok, penyaringan, jarum jahit, gunting.
 - b) Bahan: sabut kelapa 25 kg, kapas, gel poliponik, benang, kantong teh yang dimodifikasi.
3. Prosedur Kerja
 - a. Pembuatan diapers modifikasi dengan penambahan serbuk sabut kelapa.
 - 1) Membersihkan sabut kelapa lalu mengambil secukupnya
 - 2) Letakkan pada mortar, tumbuk hingga menghasilkan serbuk
 - 3) Kemudian dimasukkan dalam oven agar kering, untuk menghilangkan kandungan air yang terdapat dalam sabut kelapa. Selama kurang lebih 15 menit.
 - 4) Setelah 15 menit, Keluarkan dari oven kemudian tunggu dingin dan masukkan pada kantong teh yang sudah dimodifikasi.
 - 5) Lakukan modifikasi pada diapers dengan cara menjahitkan kantong serbuk sabut kelapa pada diapers serta masukkan juga bahan yang lain serti kapas dan gel poliponik.

b. Pengujian diapers modifikasi serbuk sabut kelapa :

Prinsip uji

Menimbang contoh uji sebelum dan sesudah pembasahan dengan air pada satu permukaan dalam waktu tertentu, dilanjutkan dengan penyerapan. Pertambahan berat air dinyatakan dalam gram per meter persegi (g/m^2).

Analisa Kadar Air

1. Menyiapkan diapers modifikasi dan diapers dengan merk tertentu.
 2. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram
 3. Sampel kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam.
 4. Setelah itu dimasukkan ke dalam *eksikator* dan ditimbang sampai bobotnya tetap.
 5. Diberi air dengan volume 2 liter pada masing-masing diapers uji, kemudian lakukan penimbangan berat diapers setelah 3 jam digunakan, serta ukur tingkat kecepatan penyerapan diapers.
 6. Pengujian dengan cara melihat tingkat daya serap air.
 7. Faktor yang lain dibuat sama, seperti suhu, jumlah air, dll.
- Catatan: pada pemakaian diapers modifikasi dapat dipakai selama 4-5 jam pemakaian, juga tergantung tingkat seberapa sering bayi mengompol dan faktor-faktor pendukung yang lain.

3.4 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode penelitian dengan :

Metode perbandingan. Dimana hasil penelitian dibandingkan secara langsung, yaitu antara diapers yang diberi air 2 liter pada masing-masing popok yang dimodifikasi dengan penambahan serbuk sabut kelapa dan lainnyadengan diapers dipasaran dengan merk tertentu. Perbandingan ini antara lain secara kualitas dan kuantitas. Dari segi kualitas dapat dibandingkan mulai dari tingkat kebocoran. Sedangkan dari segi kuantitas dapat dibandingkan yaitu pada penimbangan berat diapers setelah 3 jam digunakan serta tingkat kecepatan penyerapan diapers yang menggunakan modifikasi penambahan serbuk sabut kelapa dengan diapers yang tidak menggunakan modifikasi penambahan serbuk sabut kelapa.

BAB 4
HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS

1. Sudah melakukan uji daya serap 2 formulasi dengan menggunakan 2 merk yang berbeda, masing-masing 3 percobaan.

No	Formulasi	Merk	Non serabut	Serabut	Serabut + jellybeards	Ket .
1.	Pertama 3x percobaan	Mamy poko				Bahan standar
	Kecepatan menyerap		15 detik	32 detik		gagal
	Volume jenuh		500 ml	400 ml		gagal
2.	Pertama 3x percobaan	Sweety				Kulitas bagus
	Kecepatan menyerap		46 detik	16 detik		
	Volume jenuh		700 ml	840 ml		20 %
3	Kedua 3x percobaan	Sweety				Kulitas bagus
	Kecepatan menyerap		55 detik		20 detik	
	Volume jenuh		800 ml		1.100 ml	37'5 %

2. Melakukan uji lanjutan sesuai rumus perhitungan penelitian eksperimental dengan pengulangan sebanyak 16 sampel untuk mengukur volume jenuh dan 16 sampel untuk mengukur kecepatan penyerapan.

No	KODE SAMPEL	DAYA SERAP DIAPERS (ml)	
		Tanpa Serabut	Dengan Serabut
1	P1	700	840
2	P2	800	960
3	P3	750	900

4	P4	800	960
5	P5	750	900
6	P6	800	960
7	P7	775	930
8	P8	700	840
9	P9	700	840
10	P10	800	960
11	P11	700	840
12	P12	725	870
13	P13	800	960
14	P14	700	840
15	P15	700	840
16	P16	700	840

3. Akan melakukan uji ergonomis dengan memiliki izin dari komite etik.

No	KODE SAMPEL	DAYA SERAP DIAPERS (DETIK)	
		Tanpa Serabut	Dengan Serabut
1	P1	46	16
2	P2	40	22
3	P3	33	18
4	P4	35	18
5	P5	42	19
6	P6	40	17
7	P7	37	18
8	P8	45	20
9	P9	44	21
10	P10	37	19
11	P11	40	16
12	P12	40	17
13	P13	44	22
14	P14	31	25
15	P15	30	19

16	P16	34	24
----	-----	----	----

4. Artikel ilmiah masih dalam revisi dan proses publikasi.

BAB 5

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Artikel ilmiah yang diterbitkan diharapkan menjadi manfaat baik bagi masyarakat maupun untuk penelitian selanjutnya, serta dapat dijadikan sebagai acuan informasi pengetahuan di bidang kesehatan.
2. Formula hasil penelitian akan dipatenkan, yakni formula diapers anti ruam modifikasi serbuk sabut kelapa. Diharapkan hal ini bermanfaat untuk masyarakat luas khususnya para ibu rumah tangga yang memiliki bayi 6-12 bulan.

4.2 Saran

Tahap selanjutnya sebaiknya dilanjutkan dengan *cloth diapers* yaitu popok kain yang dapat dicuci dan hanya diganti dalamnya saja. Hal ini bertujuan sebagai sarana pendukung untuk agar bayi lebih nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Sarmidi dan Kurniadhi Prabandono.2014.*Coco Preneurship*.Yogyakarta: Lily Publisher.
- Anonim .2014. *Diapers rash*. [https://www.news-medical.net/health/Causes-of-diaper-rash-\(nappy-rash\)-\(Indonesian\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Causes-of-diaper-rash-(nappy-rash)-(Indonesian).aspx) Diakses : 27 September 2017
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2008. Kertas dan karton - Cara uji daya serap air Metode Cobb.
https://theadiokecenter.files.wordpress.com/2010/06/1293_sni-0499-2008-kertas-dan-karton.pdf Diakses pada tanggal 07 Oktober 2017 pukul 11.16
- 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://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>
Diakses pada : 28 september 2017

LAMPIRAN

Lampiran 1. Anggaran Biaya

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Tabung Reaksi	35 pcs	Rp. 10.000,00	Rp. 350.000,00
Plate	35pcs	Rp. 42.000,00	Rp. 1.470.000,00
Pipet Pastuer	5 pcs	Rp. 2.000,00	Rp. 10.000,00
Erlenmayer	5 pcs	Rp. 40.000,00	Rp. 200.000,00
Pipet Ukur	5 pcs	Rp. 40.000,00	Rp. 200.000,00
Gleas Arloji	3 pcs	Rp. 10.000,00	Rp. 30.000,00
Gelas Ukur	1 pcs	Rp. 40.000,00	Rp. 40.000,00
Filler	1 pcs	Rp. 55.000,00	Rp. 55.000,00
Ose bulat dan Ose Jarum	3 pcs	Rp. 5000,00	Rp. 15.000,00
Pipet Volume	1 pcs	Rp. 70.000,00	Rp. 70.000,00
SUB TOTAL			Rp. 2.440.000,00
2. Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Popok kain	10	Rp. 50.000,00	Rp. 500.000,00
Handscoon	2 pack	Rp. 60.000,00	Rp. 120.000,00
Masker	2 pack	Rp. 30.000,00	Rp. 60.000,00
Label (kertas identitas)	2 Pcs	Rp. 10.000,00	Rp. 20.000,00
SUB TOTAL			Rp. 700.000,00
3. Biaya Lain – lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Biaya sewa laboratorium	7 hari	Rp. 700.000,00/ 7 hari	Rp.700.000,00
Biaya Pembantu Peneliti	4 hari, sebanyak 3 orang	Rp. 300.000,00/ orang/4 hari	Rp. 900.000,00
Pengadaan Proposal dan Laporan, literatur	5 kali	Rp. 10.000,00	Rp. 50.000,00
Biaya Internet	6 bulan	Rp. 35.000,00	Rp. 210.000,00
SUB TOTAL			Rp. 1.860.000,00
TOTAL 1+2+3			Rp. 5.000.000,00
Terbilang : Lima Juta Rupiah			

Lampiran 2. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Menetapkan desain penelitian dan Menentukan instrument penelitian							
2	Menyusun proposal dan Mengurus perijinan penelitian							
3	Mempersiapkan, menyediakan bahan dan peralatan penelitian							
4	Melakukan Penelitian							
5	Melakukan pemantauan atas pengumpulan data, Menyusun dan mengisi format tabulasi, Melakukan analisis data, Menyimpulkan hasil analisis, Membuat tafsiran dan kesimpulan hasil serta membahasnya							
6	Menyusun laporan penelitian							