

FORMULASI *BASE PLATE* LATEKS DENGAN PENAMBAHAN NATA DE COCO UNTUK PERAWATAN STOMA

SITI NUR AMELIA AGUSTINA NURPAJRIAH



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Formulasi *Base Plate* Lateks dengan Penambahan Nata de Coco untuk Perawatan Stoma” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2024

Siti Nur Amelia Agustina Nurpajriah
NIM F3401201021



ABSTRAK

SITI NUR AMELIA AGUSTINA NURPAJRIAH. Formulasi *Base Plate* Lateks dengan Penambahan Nata de Coco untuk Perawatan Stoma. Dibimbing oleh FARAH FAHMA dan KHASWAR SYAMSU.

Meningkatnya jumlah penyandang stoma di Indonesia mendorong kebutuhan akan *base plate* untuk kantong stoma yang terjangkau dan berkualitas. Penelitian ini bertujuan menemukan formulasi *base plate* stoma yang terbaik dari lateks dengan penambahan nata de coco sebagai bahan pengisi (*filler*) untuk memperbaiki sifat mekanik pada lateks dan gliserin sebagai bahan tambahan yang bersifat *plasticizer*. Pembuatan *base plate* terdapat tahap pertama dan kedua. Tahap kedua sebagai lanjutan formulasi pada tahap pertama yang memperoleh formulasi yang terbaik. Hasil *base plate* lateks dilakukan pengujian ketahanan sobek menggunakan alat Elmendorf, kekuatan tarik menggunakan alat *Tensile Strength Tester*, *swelling ratio*, dan sensori metode skala Likert. *Base plate* lateks yang memiliki hasil terbaik yaitu pada tahap kedua dengan lateks 30 ml, nata de coco 10 g, air 70 ml, gliserin 3 ml, pewangi:air sebanyak 1:5 dengan hasil uji ketahanan sobek sebesar 1360 kg/f, kekuatan tarik sebesar 236,87 kgf/cm², *swelling ratio* sebesar 360%, dan uji sensori menurut skala Likert sebesar 72%.

Kata kunci: *Base plate*, Gliserin, Lateks, Nata de coco.

ABSTRACT

SITI NUR AMELIA AGUSTINA NURPAJRIAH. Latex *Base plate* Formulation with Nata de Coco Addition for Stoma Care. Supervised by FARAH FAHMA and KHASWAR SYAMSU.

The increasing number of stoma patients in Indonesia encourages the need for affordable and quality base plates for stoma bags. This study aims to find the best stoma base plate formulation from latex with the addition of nata de coco as a filler to improve mechanical properties in latex and glycerin as a plasticizer additive. The manufacture of the base plate has the first and second stages. The second stage as a continuation of the formulation in the first stage which obtained the best formulation. The latex base plate results were tested for tear resistance using the Elmendorf tool, tensile strength using the Tensile Strength Tester tool, swelling ratio, and Likert scale method sensory. Latex base plate that has the best results is in the second stage with latex 30 ml, nata de coco 10 g, water 70 ml, glycerin 3 ml, fragrance: water as much as 1: 5 with tear resistance test results of 1360 kg / f, tensile strength of 236.87 kgf / cm², swelling ratio of 360%, and sensory test according to Likert scale of 72%.

Keywords: *Base plate*, Glycerin, Latex, Nata de coco.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

FORMULASI *BASE PLATE* LATEKS DENGAN PENAMBAHAN NATA DE COCO UNTUK PERAWATAN STOMA

SITI NUR AMELIA AGUSTINA NURPAJRIAH

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

- 1 Muhammad Arif Darmawan, S.TP., M.T
- 2 Dr. Ir. Sugiarto, M.Si



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Tugas Akhir : Formulasi *Base Plate* Lateks dengan Penambahan Nata de
Coco untuk Perawatan Stoma
Nama : Siti Nur Amelia Agustina Nurpajriah
NIM : F3401201021

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Farah Fahma, S.TP., M.T



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Khaswar Syamsu, M.Sc.St



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP, M.T
NIP. 19721203 199702 1 001



Tanggal Ujian:
26 Juni 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari sampai bulan Juni 2024 ini ialah dengan judul Formulasi *Base Plate* Lateks dengan Penambahan Nata de Coco untuk Perawatan Stoma". Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Farah Fahma, S.TP, M.T, Prof. Dr. Ir. Khaswar Syamsu, M.Sc.St, dan Muhammad Arif Darmawan, S.TP., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama pelaksanaan proyek desain utama ini.
2. Widasari Sri Gitarja, S.Kep., MARS., MM., WOC(ET)IN, Ns. Khairul Bahri, S.Kep., WOC(ET)IN, dan Eviyanti Nurmallasari, S.Kep., CWCC selaku pembimbing lapang dan mitra di Wocare Center Pusat selama penelitian proyek desain utama ini yang telah mendanai dan mendukung penelitian ini.
3. Laboran Departemen TIN yang telah membantu selama proses penelitian di laboratium serta memberikan arahan dalam proyek desain utama.
4. Seluruh dosen, tenaga pendidik, teknisi, yang telah memberikan ilmu dan menyediakan fasilitas hingga menempuh gelar sarjana di IPB University.
5. Mohammad Firzy dan Adistya Putri Rananda selaku kelompok Produta yang telah bekerja sama dengan baik dalam menyelesaikan produta ini.
6. Keluarga penulis yaitu Ibu (Ipah Latipah), Kakak (Bahar), Adik (Jayyid), dan seluruh keluarga besar atas segala doa, dukungan, dan kasih sayangnya.
7. Seluruh teman-teman TINTISARI 57 yang telah berjuang, menemani proses belajar selama masa perkuliahan dan menyelesaikan Produta ini.
8. Seluruh teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2024

Siti Nur Amelia Agustina Nurpajriah

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>State of the Art</i>	3
2.2 <i>Base Plate</i>	3
2.3 Lateks	4
2.4 Nata de Coco	5
2.5 Asam Formiat	6
2.6 Gliserin	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Netralisasi Nata de Coco	12
4.2 Formulasi <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	12
4.3 Formulasi <i>Base Plate</i> Tahap Kedua	17
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	33



DAFTAR TABEL

1	Sifat Fisis Lateks	4
2	Formulasi <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	13
3	Formulasi <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	17

DAFTAR GAMBAR

1	Produk <i>Base Plate</i> Komersial	3
2	Struktur Polimer Polyisoprene	4
3	Struktur Kimia Asam Formiat	6
4	Struktur Kimia Gliserin	6
5	Diagram Alir Netralisasi Lembaran Nata de Coco	8
6	Diagram Alir <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	9
7	Diagram Alir <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	10
8	(a) Netralisasi Nata dalam NaOH 2%, (b) <i>Bleaching</i> Nata dalam H ₂ O ₂ 0,2%	12
9	Ketahanan Sobek <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	14
10	Kekuatan Tarik Pada <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	15
11	<i>Swelling Ratio</i> <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	16
12	Hasil Sensori <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Pertama	17
13	Pengaruh Gliserin Terhadap Uji Ketahanan Sobek <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	18
14	Pengaruh Gliserin Terhadap Kekuatan Tarik Pada <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	19
15	Pengaruh Gliserin Terhadap Uji <i>Swelling Ratio</i> <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua dengan Komersial	20
16	Hasil Sensori <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Prosedur Analisis Karakteristik <i>Base Plate</i> Lateks	26
2	Lampiran 2 Hasil Uji Sensori <i>Base Plate</i> Lateks	28
3	Lampiran 3 Hasil Uji Ketahanan Sobek <i>Base Plate</i> Lateks	30
4	Lampiran 4 Hasil Uji Kekuatan Tarik <i>Base Plate</i> Lateks	30
5	Lampiran 5 Bobot <i>Base Plate</i> Lateks pada Uji <i>Swelling Ratio</i>	30
6	Lampiran 6 Dokumentasi <i>Base Plate</i> Tahap Pertama	31
7	Lampiran 7 Dokumentasi <i>Base Plate</i> Lateks Tahap Kedua	31
8	Lampiran 8 Alat Uji Ketahanan Sobek Elmendorf <i>Tearing Tester</i>	32
9	Lampiran 9 Alat Uji <i>Tensile Strength Tester</i>	32