



KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA *LIP BALM* LANOLIN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

RANGGA ARYA ADIE



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia *Lip Balm* Lanolin dengan Penambahan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Mei 2026

Rangga Arya Adie
D3401221013

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RANGGA ARYA ADIE. Karakteristik Fisikokimia *Lip Balm* Lanolin dengan Penambahan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Dibimbing oleh MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO dan DIMAS ANDRIANTO.

Lip balm merupakan produk kosmetik untuk menjaga kelembapan bibir agar tidak kering dan pecah-pecah. Daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) mengandung antosianin sebagai pewarna alami dan senyawa bioaktif, sedangkan lanolin berfungsi sebagai emolien. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik fisikokimia dan keamanan *lip balm* berbasis lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah pada konsentrasi 0%, 5%, 7,5%, dan 10%. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Parameter yang diuji meliputi homogenitas, daya sebar, daya lekat, titik leleh, tembus air, tegangan permukaan, daya oles, kelembapan, warna, pH, serta uji iritasi sederhana dengan metode uji tempel terbuka pada tangan panelis. Hasil menunjukkan daya sebar meningkat dari 5,07 menjadi 6,07 cm, sedangkan daya lekat menurun dari 15,01 menjadi 7,65 detik. Titik leleh menurun dari 56,33 °C menjadi 50,67 °C dan pH berkisar 4,20-6,08. Seluruh sediaan tidak menimbulkan iritasi dan menghasilkan variasi warna. Simpulan penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun bayam merah memengaruhi karakteristik fisikokimia dan menghasilkan *lip balm* yang aman digunakan.

Kata kunci: bayam merah, fisikokimia, kosmetik, lanolin, *lip balm*

ABSTRACT

RANGGA ARYA ADIE. Physicochemical characteristics of lanolin lip balm with the addition of red spinach leaf extract (*Amaranthus tricolor* L.). Supervised by MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO and DIMAS ANDRIANTO.

Lip balm is a cosmetic product used to maintain lip moisture and prevent dryness and cracking. Red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) contains anthocyanins as natural colorants and bioactive compounds, while lanolin acts as an emollient. This study aimed to analyze the physicochemical characteristics and safety of lanolin-based lip balm with red spinach leaf extract at concentrations of 0%, 5%, 7,5%, and 10%. The research method used a completely randomized design with four treatments and three replications. The parameters included homogeneity, spreadability, adhesion, melting point, water resistance, surface tension, ease of application, moisture, color, pH, and a simple irritation test using an open patch method on the panelists' hands. The results showed that spreadability increased from 5,07 to 6,07 cm, while adhesion decreased from 15,01 to 7,65 seconds. The melting point decreased from 56,33 °C to 50,67 °C, and pH ranged from 4,20 to 6,08. All formulations showed no irritation and produced color variations. In conclusion the addition of red spinach leaf extract affected the physicochemical characteristics and resulted in a safe lip balm formulation.

Keywords: cosmetic, lanolin, lip balm, physicochemical, red spinach

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.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- 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 2026
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.

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA *LIP BALM* LANOLIN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

RANGGA ARYA ADIE

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

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 Skripsi:

- 1 Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si.
- 2 Prof. Dr. Ir. Muladno, M.S.A.
- 3 Dr. Kasita Listyarini, S.Si., M.Si.

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

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.



Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia *Lip Balm* Lanolin dengan Penambahan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)

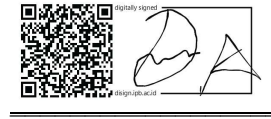
Nama : Rangga Arya Adie
NIM : D3401221013

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc.



Pembimbing 2:
Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.



Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen:
Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.
NIP 19800129 2005011005



Tanggal Ujian:
(10 April 2026)

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.

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 Januari 2026 sampai bulan Maret 2026 ini ialah *lip balm* lanolin, dengan judul “Karakteristik Fisikokimia *Lip Balm* Lanolin dengan Penambahan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc. serta Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar Dr. Kasita Listyarini, S.Si., M.Si. dan penguji luar komisi pembimbing Muhamad Arifin S.Pt., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Muladno, M.S.A. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada staf Laboratorium, yaitu Devi Murtini, S.Pt., MAFH. dan Salsabila Ma'shum, S.Pt., M.Si. serta teman-teman tim lanolin, yaitu Nadiyah Kamilah dan Tasya Kharisma yang telah memberikan bantuan, arahan, serta dukungan selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian di laboratorium. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ayah Endang Nasrudin, Ibu Siti Rohmah, Kakak Intan Eka Wahyuni, dan Adik penulis Fabian Cahya Anugrah yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat selama proses penelitian dan penyusunan skripsi, yaitu Legia Yanuardi Putri, Ega Julianti, Siti Nurul Aropah, Ganjar Maulidi, Nurmala Pratiwi, Antoni Eka Putra, Roshan Zakaria, Bagus Handoko, Azkia Zahrandika, Daniel Heryanto, dan Atma Wijaya, serta kepada keluarga besar THT 59 yang telah kebersamai serta selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dari semua pihak yang membantu penulis selama penelitian dan masa perkuliahan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Rangga Arya Adie

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
1.6 Hipotesis	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.3.1 Ekstraksi Daun Bayam Merah	4
2.3.2 Uji Kadar Air Ekstrak Daun Bayam Merah	6
2.3.3 Penentuan Nilai Aktivitas Air Ekstrak Daun Bayam Merah	6
2.3.4 Penentuan Nilai Rendemen Ekstrak Daun Bayam Merah	6
2.3.5 Uji pH Ekstrak Daun Bayam Merah	6
2.3.6 Pembuatan <i>Lip Balm</i>	6
2.3.7 Formulasi Sediaan <i>Lip Balm</i>	8
2.4 Prosedur Analisis	8
2.4.1 Uji Fisik Homogenitas	8
2.4.2 Uji Fisik Titik Leleh	8
2.4.3 Uji Fisik Daya Oles	8
2.4.4 Uji Fisik Kelembapan	9
2.4.5 Uji Fisik Daya Lekat	9
2.4.6 Uji Fisik Daya Sebar	9
2.4.7 Uji Fisik Tegangan Permukaan	9
2.4.8 Uji Fisik Tembus Air	9
2.4.9 Analisis Warna	10
2.4.10 Pengukuran Nilai pH	10
2.4.11 Uji Iritasi	10
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Ekstrak Daun Bayam Merah	12
3.2 Sediaan <i>Lip Balm</i> dengan Pewarna Daun Bayam Merah	13
3.3 Karakteristik Fisik dan Kimia Sediaan <i>Lip Balm</i>	13
3.3.1 Daya Sebar	14
3.3.2 Daya Lekat	15
3.3.3 Titik Leleh	15
3.3.4 Tembus Air	16
3.3.5 Nilai pH	17

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



3.3.6	Tegangan Permukaan	17
3.3.7	Homogenitas	19
3.3.8	Daya Oles	20
3.3.9	Uji Iritasi	22
3.3.10	Analisis Warna	22
3.3.11	Kelembapan	25
IV	SIMPULAN DAN SARAN	27
4.1	Simpulan	27
4.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN	33
	RIWAYAT HIDUP	36

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.

DAFTAR TABEL

1	Formulasi <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.) berbeda	8
2	Hasil pengukuran nilai pH, kadar air, dan rendemen ekstrak daun bayam merah	12
3	Hasil pengukuran daya sebar, daya lekat, titik leleh, tembus air, pH, dan tegangan permukaan sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	14
4	Hasil pengamatan homogenitas pada sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	19
5	Hasil pengujian daya oles sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	21
6	Hasil pengujian iritasi sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	22

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir ekstraksi daun bayam merah	5
2	Diagram alir pembuatan <i>lip balm</i>	7
3	Sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan persentase ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.), P0: 0%, P1: 5%, P2: 7,5%, P3: 10%	13
4	(a) Hasil uji tegangan permukaan sediaan <i>lip balm</i> P0, (b) Hasil uji tegangan permukaan sediaan <i>lip balm</i> P1, (c) Hasil uji tegangan permukaan sediaan <i>lip balm</i> P2, (d) Hasil uji tegangan permukaan sediaan <i>lip balm</i> P3	18
5	Hasil uji homogenitas sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	20
6	Hasil uji daya oles sediaan <i>lip balm</i> lanolin dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	21
7	(a) Panjang gelombang maksimal sediaan <i>lip balm</i> P0, (b) Panjang gelombang maksimal sediaan <i>lip balm</i> P1, (c) Panjang gelombang maksimal sediaan <i>lip balm</i> P2, (d) Panjang gelombang maksimal sediaan <i>lip balm</i> P3.	23
8	Warna berdasarkan panjang gelombang	24
9	Hasil uji kelembapan sediaan <i>lip balm</i>	25

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil <i>one-way</i> ANOVA daya sebar <i>lip balm</i>	33
2	Hasil uji Tukey daya sebar <i>lip balm</i>	33
3	Hasil <i>one-way</i> ANOVA titik leleh <i>lip balm</i>	33
4	Hasil uji Tukey ANOVA titik leleh <i>lip balm</i>	33
5	Hasil <i>one-way</i> ANOVA daya lekat <i>lip balm</i>	33
6	Hasil uji Tukey ANOVA daya lekat <i>lip balm</i>	34
7	Hasil <i>one-way</i> ANOVA tembus air <i>lip balm</i>	34
8	Hasil uji Tukey ANOVA tembus air <i>lip balm</i>	34
9	Hasil <i>one-way</i> ANOVA nilai pH <i>lip balm</i>	34
10	Hasil uji Tukey ANOVA nilai pH <i>lip balm</i>	34
11	Dokumentasi penelitian; (a) Proses ekstraksi daun bayam merah, (b) Proses pembuatan <i>lip balm</i> , (c) Pengujian daya oles, (d) Pengujian daya sebar, (e) Pengujian daya lekat, (f) Pengujian iritasi, (g) Pengujian tembus air, (h) Pengujian nilai pH, (i) Pengujian kelembapan	35

@Hak cipta milik IPB University

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.