

LAPORAN
PENELITIAN UNGGULAN FAKULTAS (PUF)

Efek antioksidan terhadap stabilitas krim ekstrak daun *Lanata camara* Linn., uji toksisitas, dan uji penyembuhan luka kulit tikus Sprague Dawley

TIM PENELITIAN

Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.	(8906750022)	Ketua
dr. David Tjahyadi, M.Kes.	(0322047304)	Anggota
Joey Joshua Vidova Tjahyadi	030002000061	Anggota
Laurentia Gabrielle	030002000065	Anggota



KEDOKTERAN
Fakultas Kedokteran
UNIVERSITAS TRISAKTI
2023/2024



UNIVERSITAS TRISAKTI

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat 11440, Indonesia

Telp. 021-5663232 (hunting), ext. 8141, 8161, Fax. 021-5684021

<http://lppm.trisakti.ac.id/>

lppm@trisakti.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN TAHUN AKADEMIK 2023/2024 0604/PUF/FK/2023-2024

1. **Judul Penelitian**
: Efek antioksidan terhadap stabilitas krim ekstrak daun Lanata camara
: Linn., uji toksisitas, dan uji penyembuhan luka kulit tikus Sprague
Dawley
2. **Skema Penelitian**
: Penelitian Unggulan Fakultas (PUF)
3. **Ketua Tim Pengusul**
 - a. Nama
: Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.
 - b. NIDN
: 8906750022
 - c. Jabatan/Golongan
: Lektor Kepala/IV-A
 - d. Program Studi
: KEDOKTERAN
 - e. Perguruan Tinggi
: Universitas Trisakti
 - f. Bidang Keahlian
: BIOLOGI MOLEKULER, GENETIKA, NATURAL MEDICINE, CELL
BIOMETRIC
JL GARUDA V,D6/10, PAPAN MAS, MANGUN JAYA, TAMBUN,
BEKASI, JAWA BARAT, INDONESIA
+62215663232513
edyparwanto@trisakti.ac.id
 - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel
:
4. **Anggota Tim Pengusul**
 - a. Jumlah anggota
: Dosen 1 orang
 - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian
: dr. David Tjahyadi, M.Kes./HISTOLOGI
 - c. Jumlah mahasiswa yang terlibat
: 2 orang
 - d. Jumlah alumni yang terlibat
: 0 orang
 - e. Jumlah laboran/admin
: 0 orang
5. **Waktu Penelitian**
 - Bulan/Tahun Mulai
: Desember 2023
 - Bulan/Tahun Selesai
: Juli 2024
6. **Luaran yang dihasilkan**
:
 - Hak Kekayaan Intelektual
 - Hak Kekayaan Intelektual
 - Publikasi di Jurnal
7. **Biaya Total**
: Rp99.485.000,-
(Sembilan Puluh Sembilan Juta Empat Ratus Delapan Puluh Lima Ribu)

Dekan



Dr. dr. Yenny, Sp.F.K.

NIDN: 0317127401

Jakarta, 12 Agustus 2024

Ketua Tim Pengusul



Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.

NIDN: 8906750022

Direktur



Prof. Dr. Ir. Astri Rinanti, M.T., IPM., ASEAN Eng.

NIDN: 0308097001

IDENTITAS PENELITIAN

Skema Penelitian	: Penelitian Unggulan Fakultas (PUF)
Judul Penelitian	: Efek antioksidan terhadap stabilitas krim ekstrak daun Lanata camara Linn., uji toksisitas, dan uji penyembuhan luka kulit tikus Sprague Dawley
Fokus Penelitian	: Green Healthy Life
Rumpun Penelitian	: Perilaku Kesehatan
Mata Kuliah yang terkait	: Biologi sel dan jaringan
Topik Pengabdian kepada Masyarakat yang terkait	: Mengenal tembelekan sebagai tumbuhan liar untuk pengobatan luka secara tradisional

Tim Peneliti

Peneliti	NIK/ NIM	Posisi	Status	Program Studi	Fakultas
Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.	2775	Ketua	Dosen Universitas Trisakti	KEDOKT ERAN	FK
dr. David Tjahyadi, M.Kes.	31710822 04730004	Anggota	Dosen Universitas Trisakti	KEDOKT ERAN	FK
Joey Joshua Vidova Tjahyadi	03000200 0061	Anggota	Mahasiswa Universitas Trisakti	KEDOKT ERAN	FK
Laurentia Gabrielle	03000200 0065	Anggota	Mahasiswa Universitas Trisakti	KEDOKT ERAN	FK
Hosea Jaya Edy		Anggota	Dosen Luar Universitas Trisakti - Dalam Negeri		
Ashaolu Victoria Oladimeji		Anggota	Dosen Luar Universitas Trisakti - Luar Negeri		

Lokasi dan atau Tempat Penelitian	:
Masa Penelitian	
Mulai	: Desember 2023
Berakhir	: Juli 2024
Dana diusulkan	: Rp99.485.000,-
Sumber Pendanaan	: 5.2.03.08.01
Target Kesiapterapan Teknologi	: TKT 4
Produk Inovasi	:
Luaran	: Hak Kekayaan Intelektual Hak Kekayaan Intelektual Publikasi di Jurnal

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Identitas Penelitian	iii
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	2
DAFTAR GAMBAR.....	3
RINGKASAN PENELITIAN	4
BAB 1. PENDAHULUAN.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN 1. ROAD MAP PENELITIAN	2
LAMPIRAN 2. LUARAN PENELITIAN	3

DAFTAR TABEL

Mulai isi daftar tabel di sini ...

DAFTAR GAMBAR

Mulai isi daftar gambar di sini ...

RINGKASAN PENELITIAN

Mulai isi Ringkasan di sini ... (Ringkasan 1 alinea, 1 spasi, padat tetapi lengkap berisi: Permasalahan, Maksud, Tujuan, Manfaat penelitian, Metode Penelitian, *keterkaitan topik penelitian dengan road map penelitian ketua peneliti dan Road Map Penelitian Fakultas*, Mitra (bila ada), Hasil sementara, Kesimpulan sementara, rencana tindak lanjut, luaran yang telah atau akan dihasilkan)

Latar Belakang: Kami merencanakan untuk mencari formula terbaik sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. yang bersifat stabil pada suhu penyimpanan yang ekstrem yaitu 45°C dengan kelembaban relatif 75% selama 2 bulan. Stabilitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn. tersebut berdasar atas kandungan flavonoid equivalent quercetin, asam galat, dan tanin. Untuk menjaga stabilitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn. tersebut dilakukan dengan penambahan komponen asam askorbat. Kami mengharapkan bahwa perubahan kadar flavonoid equivalent quercetin, asam galat, dan tanin pada sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. tersebut sebelum dan sesudah perlakuan kurang dari 10%.

Tujuan: mengetahui bagaimana efek penambahan asam askorbat 10% dan 15% pada krim ekstrak daun

L. camara Linn. 4% maupun 5% pada uji toksisitas, dan uji penyembuhan luka pada kulit tikus Sprague Dawley.

Metode: Jenis penelitian ini merupakan penelitian laboratorium yang menguji kadar fitokimia (quercetin, asam galat, tanin, dan senyawa antioksidan) pada krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn. 4%, dan 5%). Selanjutnya krim ekstrak *L. camara* Linn. 4%, dan 5% diuji toksisitasnya, dan kemampuan penyembuhan luka pada tikus Sprague Dawley. Kadar quercetin, tanin, asam galat dari krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn. 4% dan 5% ditampilkan sebagai rerata $\pm$ SD, selanjutnya diuji kemaknaannya dengan ANOVA. Anova juga dilakukan terhadap variable data tentang penyembuhan luka.

Hasil: Hasil uji organoleptik ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%, dan 5% maupun kombinasinya dengan asam askorbat 10% ataupun 15% memperlihatkan bentuk semi solid, berbau khas ekstrak daun *L. camara* Linn., berwarna hijau kehitaman, pH berkisar 5, homogen, daya sebar berkisar antara 3.8 – 3.9 cm. IC 50 krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 3.51 ppm, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% = 3.01 ppm, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 2.55 ppm, *L. camara* Linn. 5% = 3.36 ppm, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% = 3.10 ppm, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 2.64 ppm. Kadar quercetin equivalent flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.627 ± 0.031 mg/g,

L. camara Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.615 ± 0.013 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.637 ± 0.018 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.615 ± 0.026 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam

askorbat 10% = 0.601 ± 0.008 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.637 ± 0.018 mg/g. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.454 ± 0.040 mg/g,

L. camara Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.481 ± 0.010 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.478 ± 0.010 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.487 ± 0.006 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam

askorbat 10% = 0.485 ± 0.013 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.487 ± 0.005 mg/g. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.870 ± 0.080 mg/g,

L. camara Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.820 ± 0.07 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.80 ± 0.06 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.86 ± 0.05 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat

10% = 0.83 ± 0.05 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.83 ± 0.06 mg/g. Selama pengamatan tidak ditemukan eritema dan edema akibat pemaparan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

+ asam askorbat 15 %, basis krim tidak bersifat mengiritasi kulit. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

+ asam askorbat 15% tidak mengiritasi kulit.

Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% perlu waktu 14 hari untuk penyembuhan luka kulit punggung tikus dengan diameter luka 5 mm, sedangkan kontrol basis krim tanpa zat aktif memerlukan waktu 16 hari penyembuhan, kontrol negatif tanpa pengolesan (tanpa perlakuan apapun) memerlukan waktu penyembuhan luka selama 17 hari. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% memiliki daya

penyembuhan yang sama dengan kontrol positif (asam haluronat 2%) dalam menyembuhkan luka kulit pada tikus Sprague Dawley.

Kata Kunci :

Mulai isi maks 5 Kata Kunci di sini ... Aktivitas antioksidan, Quersetin, tanin, asam galat, toksisitas, wound healing...

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mulai isi latar belakang di sini ...

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya yang berjudul “Efek antioksidan terhadap stabilitas flavonoid, asam galat, dan tanin dalam uji antibakteri krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.” program tahun 2022-2023. Fokus penelitian kali ini berfokus pada uji toksisitas dan penyembuhan luka kulit tikus dari sediaan krim ekstrak daun

L. camara Linn. yang tambah asam askorbat. Pada uji tersebut, asam askorbat tidak diuji tersendiri, yang diuji yaitu sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. yang mengandung asam askorbat sebagai salah satu komponen krim. Oleh karena itu, kami harus membuat sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn., dan standarisasinya terlebih dahulu sebelum diujitoksitas dan daya penyembuhan luka kulit pada tikus.

Lantana camara Linn. merupakan tumbuhan dari familia Verbenaceae. *L. camara* Linn. (tembelekan) merupakan tanaman liar yang tumbuh tanpa perawatan khusus [1]. Tumbuhan *Lantana camara* Linn. berpotensi sebagai anti bakteri [2, 3, 4]. Komposisi fitokimia *L. camara* Linn. meliputi minyak esensial, fenol, flavonoid, karbohidrat, protein, alkaloid, glikosida, glikosida iridoid, etanoid fenil, oligosakarida, quinin, saponin, steroid, triterpin, sesquiterpenoid dan tanin sebagai komponen utama [5]. Hasil penelitian lain memperlihatkan bahwa ekstrak daun *L. camara* Linn. mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan triterpenoid [6].

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak *L. camara* Linn. yang diformulasikan dalam sabun berefek anti bakteri *S. epidermidis*. Ekstrak *L. camara* Linn. 4, 6, 8 dan 10% memperlihatkan daya hambat terhadap *S. epidermidis* [7]. Selain itu juga telah dilakukan pengujian terhadap formulasi salep ekstrak etanol daun *L. camara* Linn. Uji tersebut meliputi uji organoleptis, uji homogenitas dan uji pH [8, 9]. Sudah ada penelitian yang memperlihatkan bahwa salep ekstrak *L. camara* Linn. 5% lebih efektif dibanding dosis 10% dalam menyembuhkan luka tikus yang diinfeksi bakteri *S. epidermidis* [9].

Selain penelitian di atas, juga telah diteliti bahwa krim ekstrak daun *L. camara* Linn. memperlihatkan perubahan kadar Fe dan Zn selama penyimpanan ekstrak daun *L. camara* Linn. 3%, 4% dan 5% selama 6 bulan. Berdasar kadar quercetin, krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% paling stabil untuk waktu penyimpanan selama 6 bulan pada suhu 45 °C, sedangkan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 3% kurang stabil, dan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% tidak stabil [1]. Hasil penelitian pendahuluan kami memperlihatkan bahwa selain kandungan quercetin, ketiga jenis krim tersebut dengan penyimpanan yang sama, ternyata kandungan asam galat dan tanin juga mengalami perubahan. Perubahan kadar quercetin, asam galat, dan tanin tersebut mempengaruhi efektivitas antibakteri *E. coli*, *S. aureus*, dan *P. aeruginosa*. Adanya perubahan kadar Fe, Zn, quercetin, asam galat, dan tanin pada sediaan tersebut di atas disebabkan oleh radikal bebas.

Radikal bebas merupakan atom atau gugus yang memiliki 1 atau lebih elektron tidakberpasangan. Oleh karena itu radikal bebas pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. di atas perlu diredam sehingga kadar zat aktif

antibakterinya tidak menurun. Radikal bebas dapat ditangkal dengan antioksidan [10]. Asam askorbat maupun vitamin E merupakan contoh zat antioksidan yang dapat digunakan untuk maksud tersebut. Antioksidan tersebut dapat memberikan elektronya kepada radikal bebas, dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas. Antioksidan penting dalam respon seluler dengan menekan stres oksidatif [11].

Uji Toksisitas adalah uji yang dilakukan pada hewan uji untuk mendeteksi efek toksik pada sistem biologi, dan untuk memperoleh data dosis respon yang khas dari sediaan uji. Krim ekstrak *L. camara* Linn. juga perlu dilakukan uji toksisitas pada hewan uji, misalnya mencit, maksudnya agar dapat dideteksi efek toksik pada proses penyembuhan luka kulit. Penentuan toksisitas sediaan dapat dilakukan dengan metode tertentu, yaitu menghitung LD50. Dalam uji toksisitas, metode Thompson-Weil mempunyai tingkat kepercayaan yang cukup tinggi, akurat, dan menggunakan hewan coba relative sedikit. Karena alasan etik, tidak memungkinkan langsung dilakukan uji toksisitas pada manusia. Oleh karena itu uji toksikologi umumnya dilakukan pada binatang, misalnyamice, maupun tikus Wistar [12]. Tentunya, data hasil uji toksikologi tersebut di ekstrapolasi ke manusia [13].

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak *L. camara* Linn. yang diformulasikan dalam sabun berefek anti bakteri *S. epidermidis*. Ekstrak *L. camara* Linn. 4, 6, 8 dan 10% memperlihatkan daya hambat terhadap *S. epidermidis* [7]. Juga telah dilakukan pengujian terhadap formulasi salep ekstrak etanol daun *L. camara* Linn. Uji tersebut meliputi uji organoleptis, uji homogenitas dan uji pH [8, 9]. Selain itu, kami sudah kami melakukan uji penyembuhan luka kulittikus terhadap salep ekstrak daun *L. camara* Linn. Hasilnya, salep ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% lebih efektif dibanding 10% dalam proses penyembuhan luka [9]. Oleh karena itu menjadi penting untuk melanjutkan penelitian terhadap krim ekstrak daun *L. camara* Linn. sehingga dapat dicapai sediaan yang paling efektif dalam penyembuhan luka kulit.

Berdasar uraian tersebut di atas, maka kami merencanakan untuk menguji efek penambahan asam askorbat 5%, maupun 10% pada sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. terhadap daya penyembuhan luka kulit tikus Sprague Dawley. Selain itu, kami juga akan melakukan uji toksisitas sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. Perlu kami sampaikan bahwa karakteristik krim ekstrak daun *L. camara* Linn. yang kami uji berdasar atas kandungan quercetin, asam galat, dantanin.

1.2. Perumusan Masalah

Mulai isi perumusan di sini ...

Masalah Umum

Dari uraian di atas kami menemukan masalah umum yaitu belum diteliti yaitu bagaimana efek penambahan asam askorbat 10% dan 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% maupun 5% pada uji toksisitas maupun daya penyembuhan luka kulit tikus.

Masalah Khusus

1. Bagaimana efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
2. Bagaimana efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
3. Bagaimana efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.
4. Bagaimana efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.

1.3. Tujuan Penelitian

Mulai isi Tujuan Penelitian di sini...

Tujuan umum

Dari uraian di atas kami menemukan tujuan umum yaitu ingin mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% dan 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% maupun 5% pada uji toksisitas maupun daya penyembuhan luka kulit tikus.

Tujuan khusus

1. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
2. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
3. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.
4. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L. Camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.

1.4. Batasan Penelitian

Mulai isi Batasan Penelitian di sini...

Tujuan umum

Dari uraian di atas kami menemukan tujuan umum yaitu ingin mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% dan 15% pada krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% maupun 5% pada uji toksisitas maupun daya penyembuhan luka kulit tikus.

Tujuan khusus

5. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L.camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
6. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L.camara* Linn. 4% pada uji toksisitas.
7. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 10% pada krim ekstrak daun *L.camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.
8. Mengetahui efek penambahan asam askorbat 15% pada krim ekstrak daun *L.Camara* Linn. 5% pada penyembuhan luka kulit tikus.

1.5. Kaitan Penelitian dengan Road Map Penelitian Pribadi dan Road Map Penelitian Fakultas

Mulai isi kaitan penelitian dengan road map di sini...

Fokus penelitian ini memperlihatkan komposisi krim ekstrak daun *L. camara* Linn. yang terbuat dari campuran basis krim dengan ekstrak daun *L. camara* Linn. yang ditambah dengan asam askorbat.

Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. memiliki arakteristik berdasar kandungan quercetin, asam galat, dantanin. Asam askorbat digunakan untuk menjaga stabilitas kandungan quercetin, asam galat dan tanin dalam krim ekstrak daun *L. camara* Linn. Krim tersebut kami uji toksisitasnya pada tikus. Selain itu, krimtersebut juga kami uji daya/kemampuan penyembuhan luka kulit (wound healing) pada tikus. Fokus penelitian kami kali ini berhubungan dengan Road Map Penelitian Fakultas yang menekankan pada green healthy life.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Mulai isi Tinjauan Pustaka di sini... Pustaka 10 tahun terakhir, minimal 15 pustaka primer, dilengkapi DOI-bila ada, dihimbau melakukan sitasi pada paper yang telah dipublikasikan pada www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id). Sitasi dari karya ilmiah yang ditulis oleh penulis usakti dimaksudkan untuk meningkatkan webometric, pemeringkatan kinerja penelitian, akreditasi prodi/AIPT

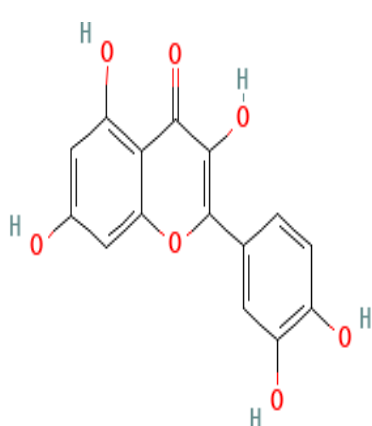
Lantana camara Linn. merupakan tumbuhan dari familia Verbenaceae. *L. camara* Linn. (tembelekan) merupakan tanaman liar yang tumbuh tanpa perawatan khusus [1]. Tumbuhan tersebut berpotensi sebagai anti bakteri [2, 3, 5]. Habitus *L. camara* Linn. disajikan pada gambar 1.



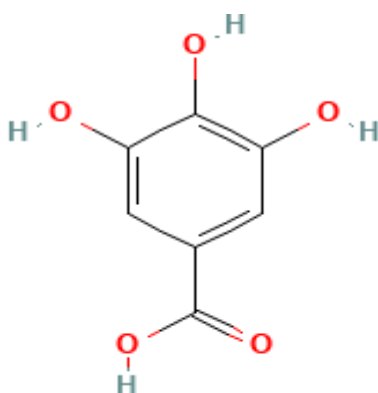
Gambar 1. Habitus of *L. camara* Linn. yang memperlihatkan daun, bunga dan buah. Sumber [1].

Komposisi fitokimia *L. camara* Linn. meliputi minyak esensial, fenol, flavonoid, karbohidrat, protein, alkaloid, glikosida, glikosida iridoid, etanoid fenil, oligosakarida, quinin, saponin, steroid, triterpin, sesquiterpenoid dan tanin sebagai komponen utama [14, 15, 16, 5]. Hasil penelitian lain memperlihatkan bahwa ekstrak daun *L. camara* Linn. mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan triterpenoid [6].

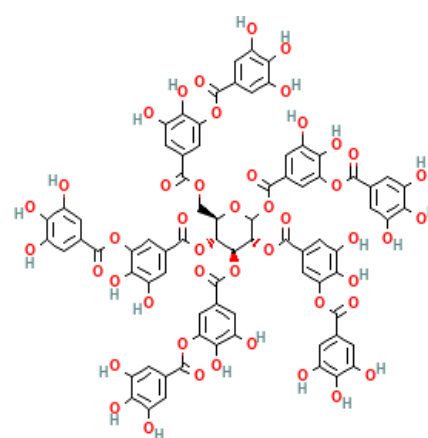
Rumus struktur quercetin, asam galat, dan tannin disajikan pada gambar 2



A.



B.



C.

Gambar 2. Struktur quercetin, asam galat, dan asam tanat [17, 18, 19].

Beberapa penelitian memperlihatkan bahwa ekstrak *L. camara* Linn. diketahui dapat menyembuhkan beberapa penyakit dan digunakan dalam berbagai sediaan obat. Ekstrak *L. camara* Linn. memiliki efek antibakteri *E. coli*, *Bacillus subtilis* dan *P. aeruginosa* dan aktivitas rendah untuk melawan *Staphylococcus aureus* [2, 5], *Proteus vulgaris*, [3, 20] *Bacillus cereus* dan *Salmonella typhi* [4].

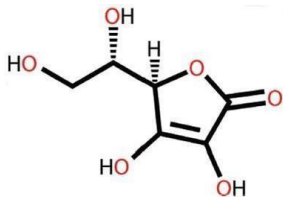
Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak *L. camara* Linn. yang diformulasikan dalam sabun berefek anti bakteri *S. epidermidis*. Ekstrak *L. camara* Linn. 4, 6, 8 dan 10% memperlihatkan daya hambat terhadap *S. epidermidis* [7]. Juga telah dilakukan pengujian terhadap formulasi salep ekstrak etanol daun *L. camara* Linn. Uji tersebut meliputi uji organoleptis, uji homogenitas dan uji pH [8, 9].

Sudah ada penelitian yang menguji efektivitas ekstrak *L. camara* Linn. dalam bentuk salep untuk menyembuhkan luka yang terinfeksi bakteri *S. epidermidis*. Dalam penelitian tersebut dilakukan pengujian efektivitas ekstrak *L. camara* Linn. 5% dan 10% dalam sediaan salep terhadap penyembuhan luka. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa salep ekstrak *L. camara* Linn. 5% lebih efektif dibanding dosis 10% dalam menyembuhkan luka tikus yang diinfeksi bakteri *S. epidermidis* [1]. *S. epidermidis* merupakan flora normal yang terdapat pada kulit manusia dan bersifat komensal [21].

S. epidermidis merupakan bakteri gram positif yang bersifat aerob atau fakultatif anaerob dan berbentuk bola berkelompok tidak teratur. Bakteri ini biasa dijumpai pada kulit yang terluka atau pada jerawat dan dapat berkembang secara cepat sehingga akan menimbulkan infeksi atau penyakit bagi manusia. Hasil penelitian terkini memperlihatkan bahwa *S. epidermidis* mengalami resistensi terhadap linezolid yang menjadi pilihan terakhir dalam pengobatan infeksi stafilokokus dan enterokokus yang resisten terhadap berbagai obat [22]. Oleh karena itu perlu dicari bahan aktif yang dapat dikembangkan untuk maksud tersebut. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan menguji zona hambat di sekitar *paper-disc*. Diameter hambat minimum yang memiliki aktivitas anti-mikroba adalah yang berukuran ≥ 6 mm [7, 23]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun yang mengandung ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% memiliki rata-rata diameter zona hambat sebesar 8,66 mm, sedangkan sabun yang mengandung ekstrak daun *L. camara* Linn. 6% memiliki rata-rata zona hambat 9,66 mm, dan kandungan ekstrak 8% sebesar 11,33 mm serta kandungan ekstrak 10% sebesar 13,33 mm. Kontrol negatif yang digunakan adalah air sebagai pelarut sabun tidak memiliki aktivitas anti-bakteri karena tidak ada zona hambat di sekitar *paper disc* [7].

Radikal bebas merupakan atom atau gugus yang memiliki 1 atau lebih elektron tidak berpasangan. Ada 3 kelompok radikal bebas yang populer yaitu reactive oxygen species (ROS), reactive nitrogen species (RNS), dan reactive sulfur species (RSS) [10]. Oleh karena itu radikal bebas yang ada pada sediaan tersebut di atas perlu diredam sehingga kadar zat aktif antibakterinya tidak menurun. Radikal bebas dapat ditangkal dengan antioksidan. Asam askorbat merupakan contoh zat antioksidan yang dapat digunakan untuk maksud tersebut. Antioksidan tersebut dapat memberikan elektronnya kepada radikal bebas, dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas [24].

Antioksidan penting dalam respon seluler dengan menekan stres oksidatif [11]. Rumus molekul asam askorbat disajikan pada Gambar 4.



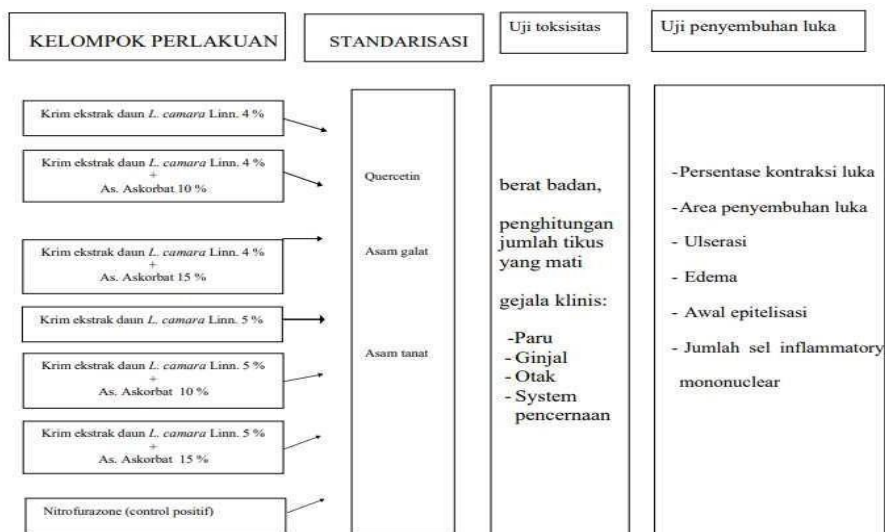
Gambar 4. Rumus struktur asam askorbat [24].

Uji Toksisitas adalah uji yang dilakukan pada hewan uji untuk mendeteksi efek toksik pada sistem biologi, dan untuk memperoleh data dosis respon yang khas dari sediaan uji. Krim ekstrak *L. camara* Linn. juga perlu dilakukan uji toksisitas pada hewan uji, misalnya mencit, maksudnya agar dapat dideteksi efek toksik pada proses penyembuhan luka kulit. Penentuan toksisitas sediaan dapat dilakukan dengan metode tertentu, yaitu menghitung LD50. Dalam uji toksisitas, metode Thompson-Weil mempunyai tingkat kepercayaan yang cukup tinggi, akurat, dan menggunakan hewan coba relative sedikit. Karena alasan etik, tidak memungkinkan langsung dilakukan uji toksisitas pada manusia. Oleh karena itu uji toksikologi umumnya dilakukan pada binatang, misalnya mice, maupun tikus Wistar [12]. Tentunya, data hasil uji toksikologi tersebut di ekstrapolasi ke manusia [13]. Dalam uji toksisitas dicatat tanda-tanda, antara lain letargi, konvulsi, tremor, diare, dan mati

Uji pendahuluan toksisitas akut dermal penting dilakukan untuk mengetahui dosis sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. yang masih aman digunakan untuk kulit. Pengujian ini menggunakan sediaan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%, dan 5% yang ditempelkan pada kulit punggung tikus selama 24 jam. Penempelan bahan uji pada kulit punggung tikus bertujuan untuk memperpanjang kontak antara krim ekstrak daun *L. camara* Linn. dengan kulit tikus, sehingga memudahkannya terpenetrasi ke dalam kulit tikus. Bagian punggung tikus paling mudah untuk mengoleskan krim, stabil (tidak mengalami gerakan), tidak mudah lepas ataupun kendur, sehingga krim dapat kontak dengan kulit cukup lama dan baik. Penempelan krim pada punggung tikus dilakukan secara tertutup menggunakan kasa steril, perban, dan plester yang tidak mengiritasi, sehingga menjamin dan membantu absorpsi dari bahan uji, serta menghindari dari pengaruh lingkungan [25]. Setelah krim ekstrak daun *L. camara* Linn. ditempelkan pada punggung tikus, pengamatan dilakukan pada hari ke-1 sampai ke 14. Setelah pelepasan bahan uji sampai hari ke-14 untuk mengamati ada atau tidaknya tikus yang mati. Apabila pengamatan pada hari ke 14 menunjukkan bahwa tidak adanya tikus yang mati, maka seluruh bahan uji aman untuk digunakan pada kulit dan tidak menimbulkan efek samping maupun reaksi toksisitas [26]. Kadar lethal 50 (Lethality concentration fifty=LC50) ekstrak daun *L. camara* Linn. 3 251.8 µg/mL setelah 24 jam, sedangkan vitamin C 221.7 µg/mL, dan chloramphenicol 748.1 µg/mL [27].

Uji penyembuhan luka kulit tikus terhadap salep ekstrak daun *L. camara* Linn. telah dilakukan. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa salep ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% lebih efektif dibanding 10% dalam proses penyembuhan luka [9]. Parameter penyembuhan luka kulit antara lain yaitu persentase kontraksi luka (wound contraction) yang dihitung membagi area penyembuhan dengan area total luka) x 100. Area penyembuhan luka dihitung dengan mengurangi area luka awal/asli – area luka hari ke n. Selain itu juga ditampilkan histopathology penyembuhan luka pada hari ke 10 dengan pengecatan hematoxylin eosin (HE), sehingga diperlihatkan ulserasi dan edema, awal epitelisasi, dan jumlah sel inflammatory mononuclear [28].

2.2. Kerangka Konsep Penelitian



Bagan 1. Kerangka konsep efek antioksidan pada krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn. terhadap uji toksisitas dan daya penyembuhan luka kulit tikus.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Mulai isi waktu dan tempat di sini ...

Persiapan dan pembuatan krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn. dan standarisasi ekstrak yang meliputi pengukuran pH, daya sebar, dan organoleptik dilakukan di Laboratorium Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta. Pengukuran kadar flavonoid equivalen quersetin, tanin, asamgalat dan pengujian daya anti bakteri krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% dan 5% dilakukan di Laboratorium Farmasi, Program studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

3.2. Metode Penelitian

Mulai isi Metodologi Penelitian di sini...

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di laboratorium.

a. Pembuatan krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Bahan dasar krim dipersiapkan dengan kandungan bahan sebagai berikut: asam stearat 16 g, cetyl alkohol 2 g, parafin cair 10 mL, metil paraben 0.2 gram, trietanolamin (TEA) 7 tetes, gliserol 8,5 mL, aquadest Ad 100 g. Pembuatan krim dilakukan dengan cara mencampur asam stearat, cetyl alkohol dan parafin cair masukkan dalam cawan porselin 1, sedangkan zat lainnya dalam cawan porselin 2. Keduanya dipanaskan pada suhu 70°C hingga melebur sempurna tanpa dilakukan pengadukan. Setelah melebur campur kedua bahan tersebut (cawan 1 dan 2) ke dalam mortir panas dan aduk secara cepat menggunakan stemper panas. Tambahkan secara perlahan aquabidestilata panas 70°C aduk terus sampai terbentuk basis krim. Setelah jadi ditunggu sampai dingin, kemudian tambahkan ekstrak etanol daun *L. camara* Linn. (4% dan 5%), dan asam askorbat (10%, dan 15%) sesuai formula, aduk sampai homogen sehingga diperoleh krim ekstrak etanol daun *L. camara* Linn. yang dikehendaki. Formulasi krim disiapkan dari ekstrak daun 4%, dan 5% yaitu 4, dan 5 gram ekstrak daun dimasukkan ke dalam 100 gram dari bahan dasar krim.

b. Kelompok krim

Pada penelitian ini ada 8 kelompok krim, yaitu kelompok 1 sampai kelompok 8. Kelompok 1 merupakan kelompok basis krim (tidak mengandung ekstrak daun *L. camara* Linn., ini sebagai control negative). Kelompok 2 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%. Kelompok 3 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%. Kelompok 4 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%. Kelompok 5 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%. Kelompok 6 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%. Kelompok 7 merupakan kelompok krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%. Kelompok 8 merupakan kelompok nitrofurazone (control +).

c. Standarisasi krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Setiap kali penelitian menggunakan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. perlu dilakukan standarisasi sediaan. Standarisasi krim dilakukan dengan melakukan uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar dan viskositas. Pengujian kualitas krim yang dibuat diawali dengan uji organoleptis. Pengamatan yang dilakukan dalam uji ini adalah bentuk sediaan, bau dan warna sediaan. Parameter kualitas krim yang baik adalah bentuk sediaan setengah padat, krim berbau khas ekstrak yang digunakan dan berwarna seperti ekstrak. Pengukuran nilai pH menggunakan alat bantu pH universal yang dicelupkan ke dalam 0,5 g krim yang telah diencerkan dengan 5 mL aquadest. Nilai pH krim yang baik adalah 4,5 - 6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia. Uji Homogenitas sediaan dilakukan dengan cara mengamati hasil pengolesan krim pada plat kaca. Krim yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan. Krim yang diuji diambil dari tiga tempat yaitu bagian atas, tengah dan bawah dari wadah krim. Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan 0,5 g krim diantara dua lempeng objek transparan yang diberi beban 100 g. Pengukuran diameter daya sebar dilakukan setelah krim tidak menyebar kembali atau lebih kurang 1 menit setelah pemberian beban.

d. Pengukuran kadar fitokimia krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Pengukuran aktivitas antioksidan, dan kadar fitokimia quercetin, asam galat, dan asam tanat dilakukan terhadap ke 8 kelompok krim tersebut di atas. Alat yang digunakan untuk mengukur kadar fitokimia tersebut yaitu atomic absorbance spectrophotometric (AAS).

e. Uji toksisitas

Pengujian sifat iritasi mengacu : Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis Secara *In Vivo* tahun 2014. Pengujian aktivitas iritasi dilakukan terhadap sediaan dengan formula optimum. Pengujian menggunakan metode pengamatan timbulnya udema dan eritema pada kulit hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah kelinci albino jantan galur New Zealand dengan kondisi kulit yang sehat, bobot berkisar 1,5 - 2 kg. Kelinci diletakkan pada kandang individual dan dilakukan aklimatisasi selama lima hari dengan tetap diberi makan dan minum secukupnya. Bulu pada punggung kelinci dicukur dengan gunting secara hati-hati untuk menghindari terjadinya luka pada kulit. Bulu-bulu halus yang masih tersisa pada punggung dibersihkan menggunakan bantuan krim perontok bulu. Kulit kelinci kemudian dibersihkan dari sisa krim perontok menggunakan air bersih dan dibiarkan 1 hari agar krim perontok dan air yang membasahi bulu tidak mengganggu proses pengujian. Pengujian sifat iritasi dilakukan dengan memaparkan atau mengoleskan 0,5 g bahan uji pada punggung kelinci yang telah dicukur. Bahan uji yang telah melekat pada punggung kelinci kemudian ditutup dengan kain perban steril dan dilekatkan dengan plester. **Periode paparan bahan uji dilakukan selama 4 jam.** Setelah perban dibuka, residu sisa paparan dibersihkan atau dihilangkan menggunakan air. Pengamatan atas respon

pengujian adalah timbul atau tidaknya eritema dan udema pada kulit yang telah terpapar bahan uji. Pengamatan pertama dilakukan 1 jam setelah pembukaan perban. Pengamatan selanjutnya pada jam ke 24, 48, dan 72 setelah pembukaan perban. Pengamatan dan penilaian terhadap timbulnya eritema dan udema dinyatakan dengan skor 0, 1, 2, 3, dan 4. Skor 0 berarti tidak timbul eritema maupun udema. Skor 1 berarti ada eritema maupun udema sangat ringan (hampir tidak terlihat). Skor 2 berarti ada eritema ringan (mulai kemerahan), dan ada udema ringan

(mulai timbul bintik kemerahan). Skor 3 berarti ada eritema sedang (merah), dan ada udem a sedang (bintik kemerahan berukuran 1 mm). Skor 4 berarti ada eritema kuat (sangat kemerahan = merah keunguan), dan ada udem a kuat (bintik merah berukuran > 1 mm). Penilaian terhadap potensi iritasi didapat: dari rata-rata nilai timbulnya eritema ditambah dengan rata-rata nilai timbulnya udem a kemudian dibagi dengan waktu atau periode yang diperlukan untuk timbulnya eritema dan udem a. Suatu sediaan dikatakan tidak memiliki potensi iritasi jika memiliki nilai 0 – 0,4. Bahan yang dikategorikan sedikit mengiritasi atau *slight* jika memiliki nilai 0,5 – 1,9. Potensi iritasi ringan atau *moderate* apabila suatu bahan memiliki nilai 2 – 4,9 dan dikategorikan memiliki potensi iritasi kuat atau *severe* apabila memiliki nilai 5 – 8 [29].

f. Uji kemampuan penyembuhan luka

Tikus Sprague Dawley digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan berat badan antara 150-200 gram, dinyatakan sehat setelah diperiksa oleh Dokter Hewan. Tikus ditempatkan di kandang tersendiri. Tikus diberi makanan dan minuman secara libitum sesuai standar. Ruang perawatan dilengkapi full AC dengan suhu $22\pm 3^{\circ}\text{C}$, kelembaban $55\pm 5\%$, dan lampu neon buatan (siklus terang dan gelap 12:12 jam). Aklimatisasi pada tikus dilakukan selama 2 minggu, kemudian dilanjutkan perlakuan kelompok sesuai. Penelitian ini telah mendapat izin etik dari Komisi Etik Penelitian, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia.

Jumlah tikus Sprague Dawley minimum per kelompok dihitung dengan menggunakan rumus $N = 10 : (2 - t) + 1$, sedangkan untuk jumlah tikus maksimum digunakan rumus $N = 20 : (2 - t) + 1$ [30]. Pada penelitian ini ada 4 kelompok perlakuan. Setiap kelompok perlakuan memerlukan minimal 6 ekor tikus Sprague Dawley. Dua puluh empat ekor tikus Sprague Dawley jantan digunakan dalam penelitian ini. Tikus Sprague Dawley dibagi secara acak menjadi 4 kelompok. **Kelompok 1** yaitu kelompok tikus Sprague Dawley yang diberi perlakuan kontrol positif (Bionect krim isi : asam haluronat 0,2% (Combiphar). **Kelompok 2** yaitu kelompok tikus yang diberi perlakuan krim uji dengan kandungan *L. camara* Linn. 5% + vitamin C 15 %. **Kelompok 3** yaitu kelompok tikus yang diberi perlakuan kontrol basis krim tanpa zat aktif. **Kelompok 4** yaitu kelompok tikus yang diberi perlakuan krim kontrol negatif tanpa pengolesan. Pemilihan dosis krim yang diuji berdasar IC50. Kulit punggung masing-masing tikus Sprague Dawley dilukai dengan disposable biopsy punch (BIPU 08534) 5.0 mm. Pengobatan dengan krim ekstrak daun *L. camara* Linn., maupun asam haluronat 0.2% dilakukan sehari sekali selama 24 hari setelah dilukai.

Daya penyembuhan luka kulit yang ditampilkan yaitu persentase kontraksi luka (wound contraction) yang dihitung membagi area penyembuhan dengan area total luka) x 100. Area penyembuhan luka dihitung dengan mengurangi area luka awal/asli – persen area luka. Selain itu juga ditampilkan histopathology penyembuhan luka pada hari ke 10 dengan pengecatan hematoxylin eosin (HE) maupun Giemsa, sehingga diperlihatkan ulserasi dan edema, awal epitelisasi, dan jumlah sel inflammatory mononuclear [28].

g. Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh lolos kaji etik dengan nomor 065/KER/FK/V/2023 dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti.

3.3. Metode Analisis

Mulai isi Metode Analisis di sini...

Data yang diperoleh meliputi pH, daya sebar, organoleptik, kadar flavonoid equivalen quersetin, tanin, asam galat, parameter toksisitas, dan daya p e n y e m b u h a n l u k a k u l i t krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn. 4% dan 5%. Kadar flavonoid equivalen quersetin, tanin, asam galat, parameter toksisitas, dan daya penyembuhan luka antar kelompok perlakuan diuji dengan Anova. Nilai $p < 0.05$ dinyatakan berbeda bermakna.

3.4. Indikator Capaian Penelitian

Mulai isi Indikator Capaian di sini...

ASPEK		CHECKLIST
SKALA UNGGULAN	Skala Internasional	
	Skala Nasional	
	Skala Lokal	+
TOPIK/TEMA RISET	Top Down	
	Semi Top Down	+
	Bottom Up	
SKEMA PENDANAAN	Block Grant	+
	Kompetitif	
PELAKSANA RISET	Pusat Penelitian	+
	Individu	
	Riset Group	
SUMBER DANA	Dana Desentralisasi	
	DP2M (30%)	
	Mandiri PT	+
	Kerjasama Luar negeri	

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mulai isi HASIL DAN PEMBAHASAN di sini...Setiap hasil perlu dianalisis, mengacu dan didukung oleh literatur yang relevan ...

6.1. Pembuatan krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Hasil krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Krim ekstrak daun <i>L. camara</i> Linn.						
Bahan	LC 4%	LC 4% + As. Asc 10%	LC 4% + As. Asc 15%	LC 5%	LC 5% + As. Asc 10%	LC 5% + As. Asc 15%
Asam stearat	16 g	16 g	16 g	16 g	16 g	16 g
Cetyl alcohol	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Parafin cair	10 mL	10 mL	10 mL	10 mL	10 mL	10 mL
Metil paraben	0.2 g	0.2 g	0.2 g	0.2 g	0.2 g	0.2 g
Trietanolamin (TEA)	7 tetes	7 tetes	7 tetes	7 tetes	7 tetes	7 tetes
Gliserol	8.5 mL	8.5 mL	8.5 mL	8.5 mL	8.5 mL	8.5 mL
Ekstrak kental	4 g	4 g	4 g	5 g	5 g	5 g
Asam askorbat	0 g	10 g	15 g	0 g	10 g	15 g
Aquadest	add 100 g	add 100 g	add 100 g	add 100 g	add 100 g	add 100 g

Keterangan: LC = *Lantana camara* Linn.; As. Asc = asam askorbat.

6.2. Standarisasi krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Setiap kali penelitian menggunakan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. perlu dilakukan standarisasi sediaan. Standarisasi krim dilakukan dengan melakukan uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, dan kandungan fitokimia.

6.2.1. Uji organoleptis (bentuk, bau, dan warna)

Hasil uji organoleptis krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Jenis Uji	Krim ekstrak daun <i>L. camara</i> Linn.					
	LC 4%	LC 4% + As. Asc 10%	LC 4% + As. Asc 15%	LC 5%	LC 5% + As. Asc 10%	LC 5% + As. Asc 15%

Uji organoleptic (bentuk)						
R 1	sp	sp	sp	sp	sp	sp
R 2	sp	sp	sp	sp	sp	sp
R 3	sp	sp	sp	sp	sp	sp
Uji organoleptic (bau)	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc
R 1	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc
R 2	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc
R 3	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc	edlc

Uji organoleptic (warna)	hak	hak	hak	hak	hak	hak
R 1	hak	hak	hak	hak	hak	hak
R 2	hak	hak	hak	hak	hak	hak
R 3	hak	hak	hak	hak	hak	hak

Keterangan: LC = Lantana camara Linn.; As. Asc = asam askorbat; R = replikan; sp = setengah padat; edl = khas ekstrak daun Lantana camara Linn.; hak = hitam agak kehijauan.

6.2.2. Uji pH

Hasil uji pH krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji organoleptis krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Jenis Uji	Krim ekstrak daun <i>L. camara</i> Linn.					
	LC 4%	LC 4% + As. Asc 10%	LC 4% + As. Asc 15%	LC 5%	LC 5% + As. Asc 10%	LC 5% + As. Asc 15%
Uji pH						
R 1	5	5	5	5	5	5
R 2	5	5	5	5	5	5
R 3	5	5	5	5	5	5

Keterangan: LC = Lantana camara Linn.; As. Asc = asam askorbat; R = replikan

6.2.3. uji homogenitas

Hasil uji homogenitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Jenis Uji	Krim ekstrak daun <i>L. camara</i> Linn.					
	LC 4%	LC 4% + As. Asc 10%	LC 4% + As. Asc 15%	LC 5%	LC 5% + As. Asc 10%	LC 5% + As. Asc 15%

Uji Homogenitas						
1						
2	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg
3	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg
	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg	hmg

Keterangan: LC = *Lantana camara* Linn.; As. Asc = asam askorbat; R = replikan; hmg = homogen.

6.2.4. uji daya sebar

Hasil uji homogenitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Jenis Uji	Krim ekstrak daun <i>L. camara</i> Linn.
-----------	--

	LC 4%	LC 4% + As. Asc 10%	LC 4% + As. Asc 15%	LC 5%	LC 5% + As. Asc 10%	LC 5% + As. Asc 15%
Uji daya sebar						
1 (100 gr)	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	3.9
2 (100 gr)	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	3.9
3 (100 gr)	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	3.9

Keterangan: LC = *Lantana camara* Linn.; As. Asc = asam askorbat; R = replikan.

6.3. Pengukuran kadar fitokimia krim ekstrak daun *Lantana camara* Linn.

Pengukuran aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. dilakukan menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH).

6.3.1. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%.

Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%

No.	Konsentrasi (ppm)	Nilai absorbansi			Rata-rata	%inhibisi	IC ₅₀
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3			
1	10	0.4186	0.4181	0.4185	0.4184	46.06	3.518606
2	20	0.3694	0.3693	0.3693	0.3693	52.39	
3	40	0.3392	0.3391	0.3391	0.3391	56.28	
4	60	0.3319	0.3318	0.3317	0.3318	57.22	
5	80	0.2368	0.2567	0.2769	0.2568	66.89	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil. Perhitungan nilai %inhibisi :

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \frac{[(\text{Absorbansi control} - \text{Absorbansi bahan uji}) : \text{Absorbansi control}] \times 100 \%}{}$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH (10 ppm)} = [(0.7757 - 0.4184) : 0.7757] \times 100 \% = 46.06\%$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH (20 ppm)} = [(0.7757 - 0.3693) : 0.7757] \times 100 \% = 52.39\%$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH (40 ppm)} = [(0.7757 - 0.3391) : 0.7757] \times 100 \% = 56.28\%$$

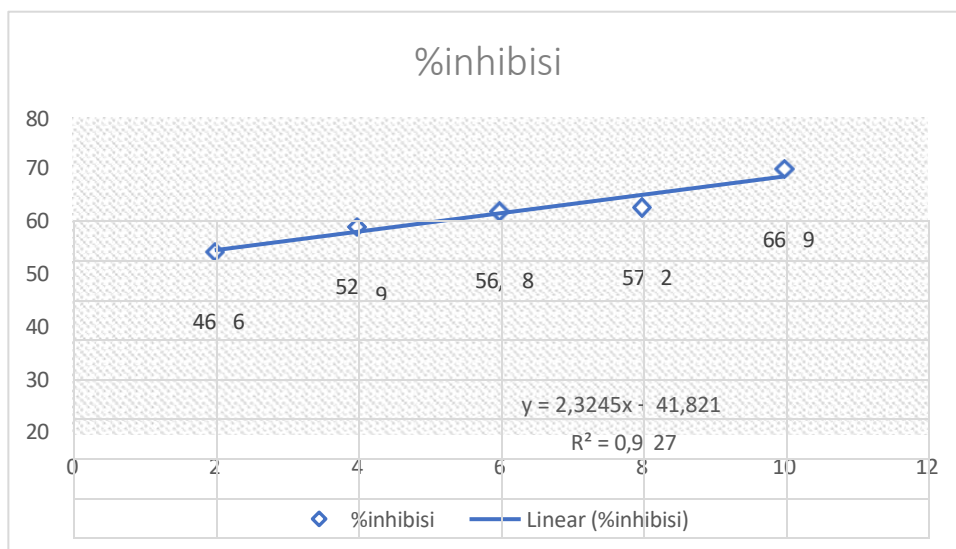
$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH (60 ppm)} = [(0.7757 - 0.3318) : 0.7757] \times 100 \% = 57.22\%$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH (80 ppm)} = [(0.7757 - 0.2568) : 0.7757] \times 100 \% = 66.89\%$$

Perhitungan nilai inhibitory concentration (IC₅₀)

Konsentrasi sampel dan persen inhibisinya diplot masing-masing pada sumbu x dan y pada persamaan regresi linear. Persamaan tersebut digunakan untuk menentukan nilai IC₅₀ dari masing-masing sampel dinyatakan dengan nilai y sebesar 50 dan nilai x yang akan diperoleh sebagai IC₅₀.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 % disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 %.

Persamaan regresi linier $y : 2.3245x + 41,821$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.3245x + 41.821 \rightarrow x = 3.518606\text{ppm}$ Nilai x = merupakan nilai IC₅₀ = 3.518606 ppm.

6.3.2. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%

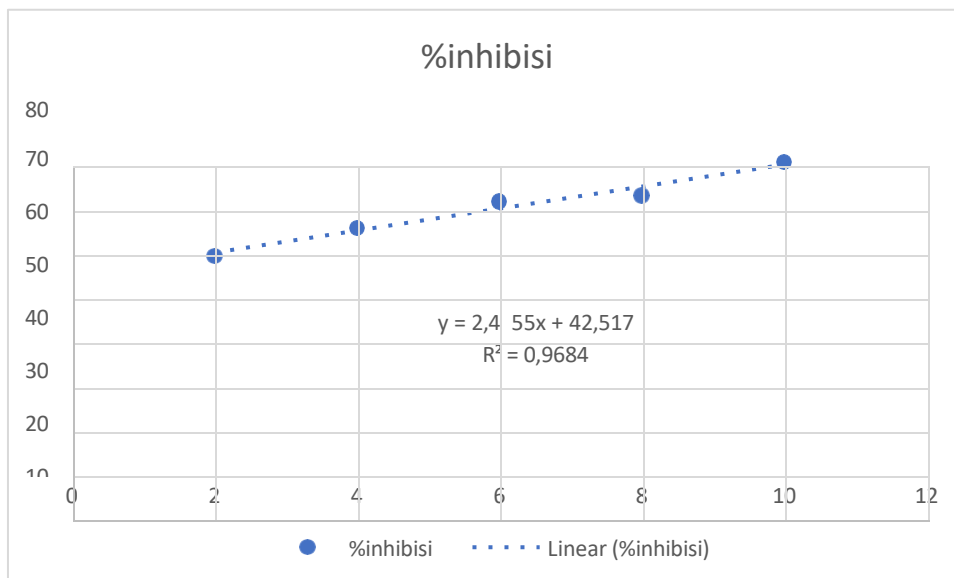
Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%

No.	Konsentrasi (ppm)	Ulangan			Rata-rata	%inhibisi	IC50
		U1	U2	U3			
1	2	0.4329	0.4026	0.4037	0.4131	46.75	3.010662
2	4	0.3648	0.3637	0.3635	0.3640	53.07	
3	6	0.3177	0.318	0.3179	0.3179	59.02	
4	8	0.311	0.3028	0.309	0.3076	60.34	
5	10	0.2587	0.2584	0.2293	0.2488	67.97	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 % + asam askorbat 10% disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 % + asam askorbat 10%.

Persamaan regresi linier $y : 2.4855x + 42.517$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.4855x + 42.517 \rightarrow x = 3.010662$ ppm Nilai x = merupakan nilai IC₅₀ : = 3.010662 ppm.

6.3.3. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%

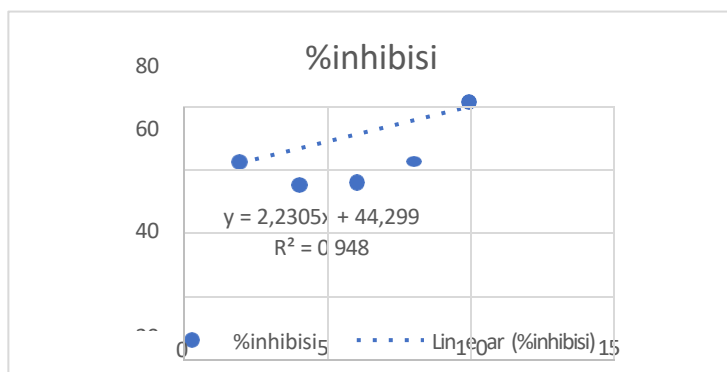
Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%

No.	Konsentrasi (ppm)	Ulangan			Rata-rata	%inhibisi	IC50
		U1	U2	U3			
1	2	0.3951	0.3948	0.3947	0.3949	49.09	2.555929
2	4	0.3517	0.3518	0.3519	0.3518	54.65	
3	6	0.356	0.3459	0.3358	0.3459	55.41	
4	8	0.3013	0.3022	0.3021	0.3019	61.08	
5	10	0.2131	0.2136	0.3138	0.2468	68.18	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 % + asam askorbat 15% disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4 % + asam askorbat 15% disajikan pada gambar 6.

Persamaan regresi linier $y : 2.2305x + 44.299$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.2305x + 44.299 \rightarrow x = 2.555929$ ppm Nilai x = merupakan nilai IC₅₀ : = 2.555929 ppm

6.3.4. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

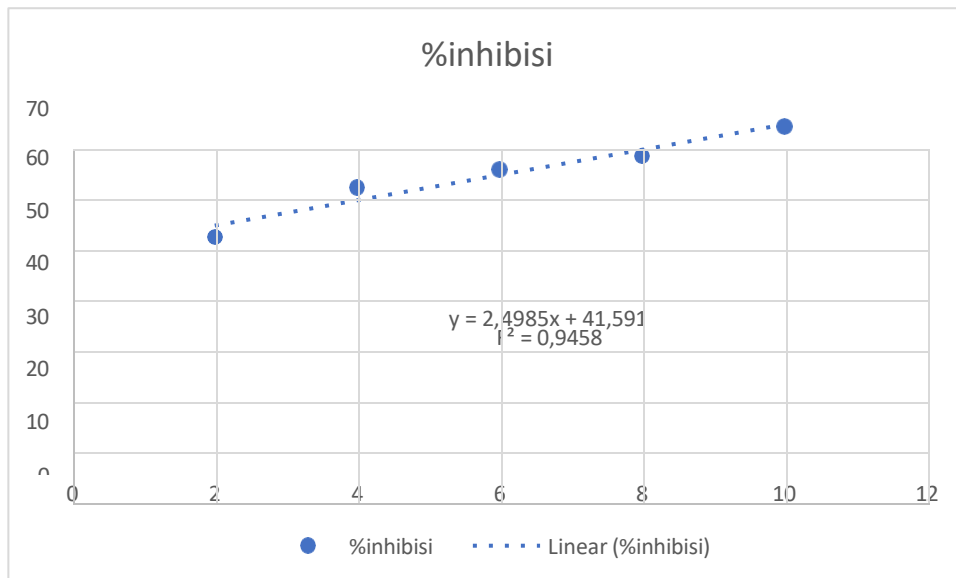
Nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

No.	Konsentrasi (ppm)	NILAI ABSORBANSI			Rata-rata	%inhibisi	IC50
		U1	U2	U3			
1	2	0.4519	0.4216	0.421	0.4315	44.37	3.365619
2	4	0.3591	0.359	0.3487	0.3556	54.16	
3	6	0.3147	0.3649	0.304	0.3279	57.73	
4	8	0.3047	0.3073	0.3089	0.3070	60.43	
5	10	0.2705	0.2407	0.2612	0.2575	66.81	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 % disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 %. Persamaan regresi linier $y = 2.4985x + 41.591$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.4985x + 41.591 \rightarrow x = 3.365619$ ppm Nilai x = merupakan nilai IC₅₀ = 3.365619 ppm

6.3.5. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%

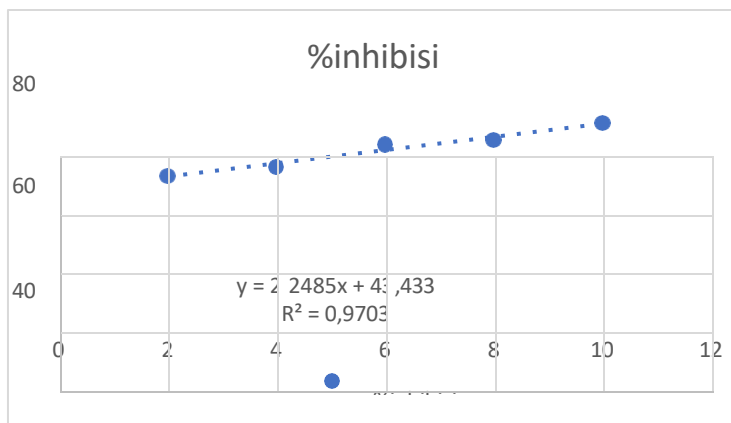
Nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%

No.	Konsentrasi (ppm)	Ulangan			Rata-rata	%inhibisi	IC ₅₀
		U1	U2	U3			
1	2	0.4013	0.4034	0.4015	0.4021	48.17	3.102062
2	4	0.3757	0.3798	0.3792	0.3782	51.24	
3	6	0.3202	0.3196	0.3193	0.3197	58.78	
4	8	0.3114	0.3005	0.3116	0.3078	60.31	
5	10	0.2631	0.2628	0.2626	0.2628	66.12	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 % + asam askorbat 10% disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 % + asam askorbat 10%.

Persamaan regresi linier $y : 2.2485 x + 43.433$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.2485x + 43.433 \rightarrow x = 3.102062$ ppm Nilai x = merupakan nilai IC₅₀ = 3.102062 ppm

6.3.6. Aktivitas antioksidan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%

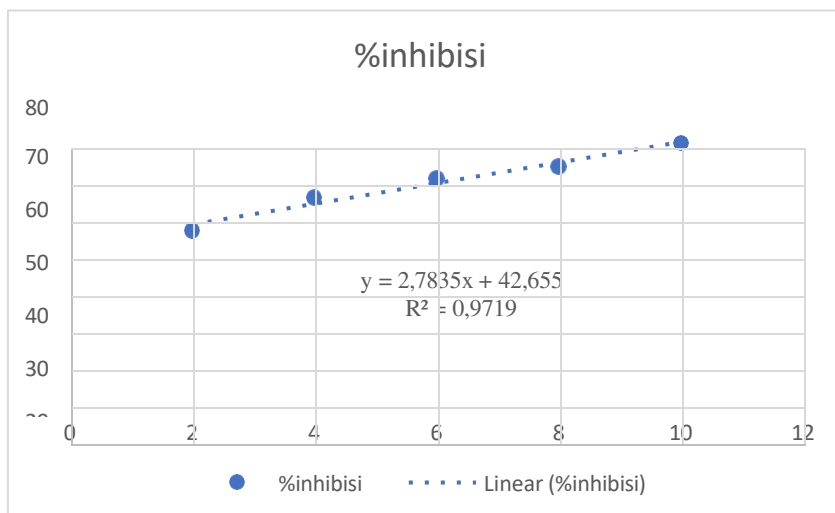
Nilai absorbansi, persen inhibisi, dan inhibitory concentration (IC₅₀) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Tabel nilai absorbansi, persen inhibisi, dan IC₅₀ krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%

No.	Konsentrasi (ppm)	Ulangan			Rata-rata	%inhibisi	IC50
		U1	U2	U3			
1	2	0.4407	0.4022	0.4015	0.4148	46.52	2.638733
2	4	0.3448	0.3447	0.3447	0.3447	55.56	
3	6	0.3051	0.3004	0.3101	0.3052	60.65	
4	8	0.2726	0.2865	0.2825	0.2805	63.83	
5	10	0.2244	0.2343	0.2342	0.2310	70.22	
6	Kontrol DPPH	0.769	0.778	0.78	0.7757	0	

Keterangan: ppm = part per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil.

Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 % + asam askorbat 15% disajikan pada gambar 9.



Gambar 9. Persamaan regresi untuk menghitung IC₅₀ dari krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5 % + asam askorbat 15%

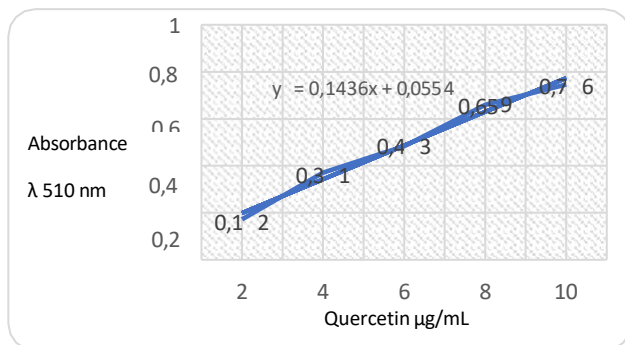
Persamaan regresi linier $y : 2.7835x + 42.655$

Nilai y diganti dengan 50 (ketetapan dari IC₅₀) $\rightarrow 50 = 2.7835x + 42.655 \rightarrow x = 2.638733$ ppm Nilai x =

merupakan nilai IC₅₀ = 2.638733 ppm.

6.3.7. Kadar quercetin equivqlen flavonoid krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Persamaan regresi untuk mengukur kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Persamaan regresi untuk mengukur kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.971	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.3760	0.6376
2	1.007	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.6267	0.6627
3	0.951	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.2368	0.6237
4	0.907	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.9304	0.5930
5	0.902	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.8955	0.5896
6	1.000	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.5780	0.6578
Mean							6.274	0.627
SD							0.313	0.031

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%.

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.958	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.2855	0.6286
2	0.958	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.2855	0.6286
3	0.944	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1880	0.6188
4	0.92	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0209	0.6021
5	0.932	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1045	0.6104
6	0.915	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.9861	0.5986
Mean							6.145	0.615
SD							0.129	0.013

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%.

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.985	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4735	0.6474
2	0.994	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.5362	0.6536
3	0.986	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4805	0.6481
4	0.945	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1950	0.6195
5	0.93	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0905	0.6091
6	0.98	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4387	0.6439

Mean	6.369	0.637
SD	0.181	0.018

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.942	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1741	0.6174
2	0.959	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.2925	0.6292
3	0.930	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0905	0.6091
4	0.902	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.8955	0.5896
5	0.902	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.8955	0.5896
6	1.000	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.5780	0.6578
Mean							6.154	0.615
SD							0.260	0.026

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.935	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1253	0.6125
2	0.921	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0279	0.6028

3	0.911	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.9582	0.5958
4	0.903	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	5.9025	0.5903
5	0.923	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0418	0.6042
6	0.921	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0279	0.6028
Mean							6.014	0.601
SD							0.076	0.008

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 16.

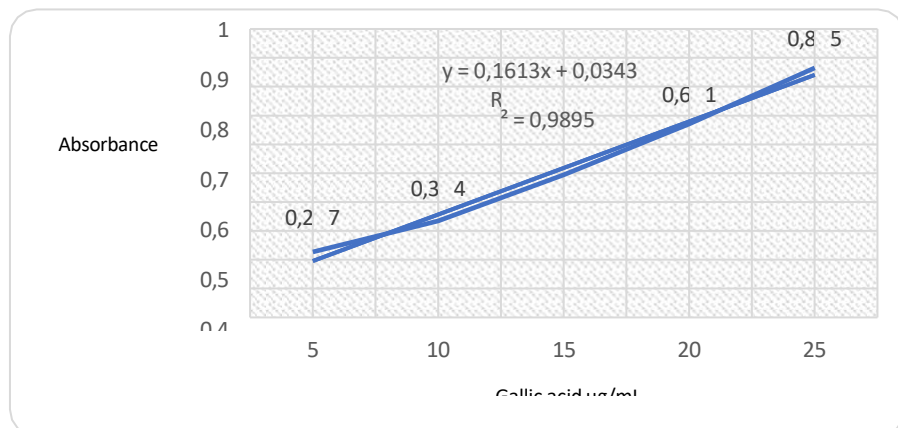
Tabel 16. Kadar quercetin equivqlen flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.985	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4735	0.6474
2	0.994	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.5362	0.6536
3	0.986	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4805	0.6481
4	0.945	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.1950	0.6195
5	0.930	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.0905	0.6091
6	0.980	0.1436	0.0554	0.001	10	0.1	6.4387	0.6439
Mean							6.369	0.637
SD							0.181	0.018

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 510 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{QEF}=quercetin equivalent flavonoid levels; Q_{QEF}=total quercetin equivalent flavonoid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

6.3.7. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Persamaan regresi untuk mengukur kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada gambar 11.



Gambar 11. Persamaan regresi untuk mengukur kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.803	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7657	0.4766
2	0.679	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	3.9969	0.3997
3	0.738	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.3627	0.4363
4	0.717	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.2325	0.4232
5	0.838	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9826	0.4983
6	0.823	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8896	0.4890
Mean							4.538	0.454
SD							0.398	0.040

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%.

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.820	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8710	0.4871
2	0.834	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9578	0.4958
3	0.797	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7285	0.4728
4	0.790	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.6851	0.4685
5	0.817	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8524	0.4852
6	0.806	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7843	0.4784
Mean							4.813	0.481
SD							0.100	0.010

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%.

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.808	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7967	0.4797
2	0.820	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8710	0.4871
3	0.776	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.5983	0.4598
4	0.800	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7471	0.4747
5	0.813	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8277	0.4828
6	0.814	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8338	0.4834

Mean	4.779	0.478
SD	0.098	0.010

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% disajikan pada Tabel 20.

Tabel 20. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.821	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8772	0.4877
2	0.832	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9454	0.4945
3	0.806	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7843	0.4784
4	0.818	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8586	0.4859
5	0.826	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9082	0.4908
6	0.812	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8215	0.4821
Mean							4.866	0.487
SD							0.058	0.006

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.813	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8277	0.4828
2	0.808	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7967	0.4797

3	0.830	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9330	0.4933
4	0.829	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9268	0.4927
5	0.838	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9826	0.4983
6	0.780	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.6231	0.4623
Mean							4.848	0.485
SD							0.131	0.013

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 22.

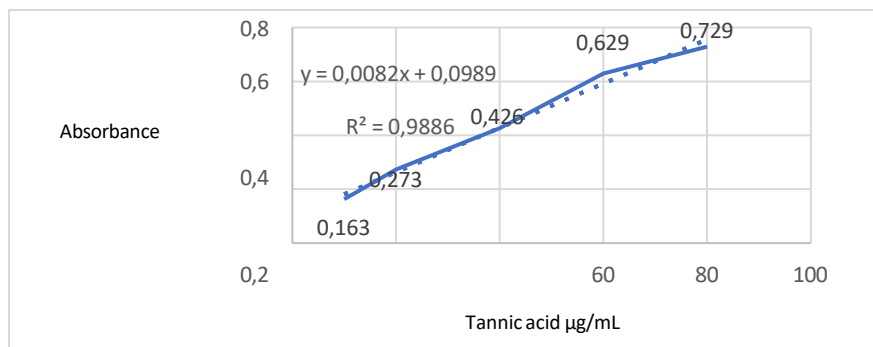
Tabel 22. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q (mg/L)	Q (mg qe/g)
1	0.824	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8958	0.4896
2	0.806	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7843	0.4784
3	0.830	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9330	0.4933
4	0.807	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.7905	0.4790
5	0.825	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.9020	0.4902
6	0.824	0.1613	0.0343	0.001	10	0.1	4.8958	0.4896
Mean							4.867	0.487
SD							0.063	0.006

Abbreviations: Y=absorbance at a wavelength (λ) 650 nm; a=coefficient; b=constant; v(L)=volume (liters); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{GAEP}=phenolic equivalent to gallic acid levels; Q_{FEGA}=total gallic acid equivalent phenolic in the sample; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

6.3.7. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Persamaan regresi untuk mengukur kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. disajikan pada gambar 12.



Gambar 12. Persamaan regresi untuk mengukur kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn.

Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% disajikan pada Tabel 23.

Tabel 23. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.163	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.817	0.782
2	0.164	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.939	0.794
3	0.167	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.305	0.830
4	0.171	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.793	0.879
5	0.175	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	9.280	0.928
6	0.179	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	9.768	0.977
Mean							8.65	0.87
SD							0.77	0.08

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET}=tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET}=total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% disajikan pada Tabel 24.

Tabel 24. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
--------	---	---	---	-------	---	--------	---	---

							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.157	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.085	0.709
2	0.164	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.939	0.794
3	0.167	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.305	0.830
4	0.174	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	9.159	0.916
5	0.167	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.305	0.830
6	0.168	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.427	0.843
Mean							8.20	0.82
SD							0.68	0.07

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET}=tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET}=total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 25.

Tabel 25. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.159	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.329	0.733
2	0.16	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.451	0.745
3	0.163	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.817	0.782
4	0.166	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.183	0.818
5	0.171	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.793	0.879
6	0.17	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.671	0.867
Mean							8.04	0.80
SD							0.61	0.06

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET}=tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET}=total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Tabel 26. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5%

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET}=tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET}=total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Tabel 27. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.162	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.695	0.770
2	0.163	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.817	0.782
3	0.166	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.183	0.818
4	0.170	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.671	0.867
5	0.171	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.793	0.879
6	0.169	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.549	0.855
Mean							8.28	0.83

SD	0.46	0.05
-----------	-------------	-------------

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET} =tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET} =total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% disajikan pada Tabel 28.

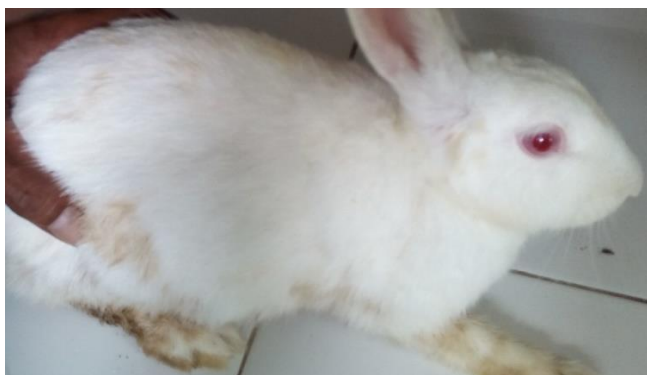
Tabel 28. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15%

Sample	Y	a	b	v (L)	p	m (gr)	q	Q
							(mg/L)	(mg qe/g)
1	0.164	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.939	0.794
2	0.161	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.573	0.757
3	0.164	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	7.939	0.794
4	0.166	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.183	0.818
5	0.171	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	8.793	0.879
6	0.175	0.0082	0.0989	0.001	10	0.1	9.280	0.928
Mean							8.28	0.83
SD							0.63	0.06

Abbreviation: Y=absorbance in wave length (λ) of 740 nm; a=coefficient; b=constant; v=volume (liter); p=dilution; m=sample weight (gram); q_{TAET} =tannic acid equivalent tannin levels; Q_{TAET} =total tannin equivalent tannic acid; mg/L=milligrams per liter; mg/g=milligrams per gram; SD=standard of deviation.

6.4. Uji toksisitas

Hewan coba berupa kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) disajikan pada gambar 13.



Gambar 13. Hewan coba berupa kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)

Hasil pencukuran, dan persiapan pengujian dengan penutupan perban krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% yang dipaparkan selama 4 jam disajikan pada gambar 14.

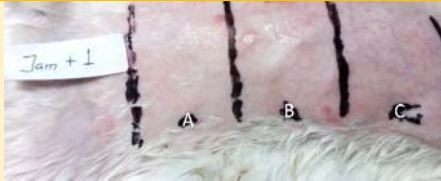


Gambar 14. Hasil pencukuran, dan persiapan pengujian dengan penutupan perban krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% yang dipaparkan selama 4 jam.

Penemepelan krim pada punggung tikus dilakukan secara tertutup menggunakan kasa steril, perban, dan plester yang tidak mengiritasi, sehingga menjamin dan membantu absorpsi dari bahan uji, serta menghindari dari pengaruh lingkungan [25].

Hasil uji iritasi pada hari ke 1 sampai ke 4 disajikan pada table 29. Tabel 29.

Hasil uji iritasi pada hari ke 1 sampai ke 4

Hari ke	Perlakuan	Keterangan
1		setelah 4 jam dipaparkan krim uji dan dicuci kemudian diamati 1 jam setelah dicuci
2		setelah 4 jam dipaparkan krim uji dan dicuci kemudian diamati 24 jam setelahnya
3		setelah 4 jam dipaparkan krim uji dan dicuci kemudian diamati 48 jam setelahnya

4



setelah 4 jam dipaparkan krim uji dan dicuci kemudian diamati 72 jam setelahnya

Keterangan: A=Lokasi pengolesan basis krim tanpa zat aktif. B=Kontrol negatif tanpa pengolesan. C=Lokasi pengolesan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15 %.

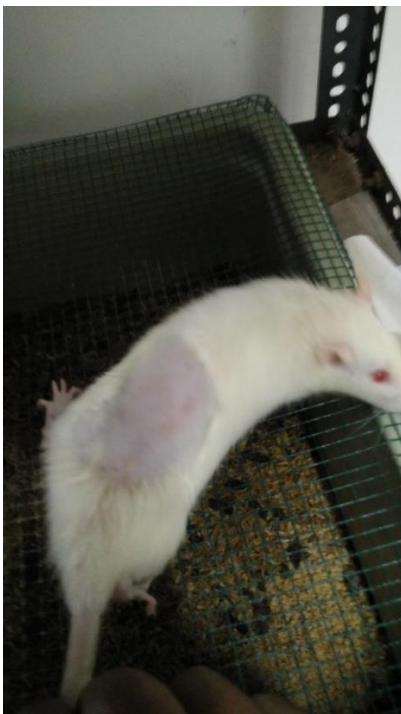
Apabila hasil pengamatan tersebut memperlihatkan bahwa tidak ada tikus yang mati, maka diambil kesimpulan bahwa bahan uji aman untuk digunakan pada kulit, tidak menimbulkan efek samping, maupun reaksi toksisitas [26].

Kesimpulan:

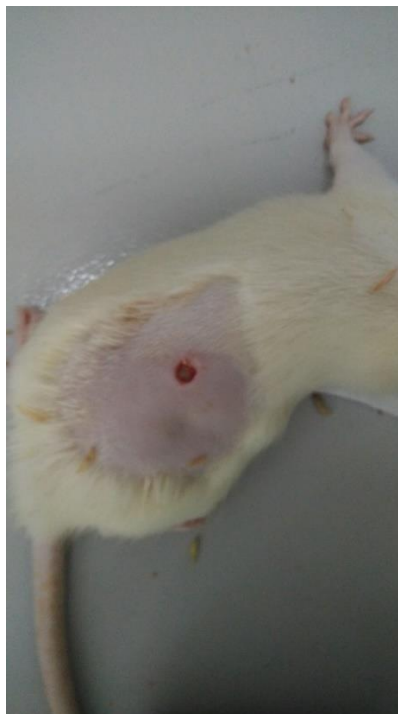
Selama pengamatan tidak ditemukan eritema dan edema akibat pemaparan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15 %, basis krim tidak bersifat mengiritasi kulit. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% tidak mengiritasi kulit.

6.5. Uji kemampuan penyembuhan luka

Dalam uji penyembuhan luka kulit dilakukan pembersihan rambut kulit tikus Sprague Dawley dengan cara mencukur rambut. Setelah rambut kulit terlihat bersih, dilakukan pembuatan luka kulit menggunakan disposable biopsy Punch BIPU 08534. Hasil pencukuran rambut kulit, pembuatan luka kulit, dan pengukuran diameter luka kulit tikus Sprague Dawley disajikan pada gambar 15.



A.



B.



C.

Gambar 15. Hasil pencukuran rambut kulit, pembuatan luka kulit, dan pengukuran diameter luka kulit tikus Sprague Dawley. A. Hasil pencukuran rambut punggung tikus. B. Hasil luka kulit punggung tikus. C. Pengukuran diameter luka kulit punggung tikus.

Data perhitungan diameter penyembuhan luka disajikan pada Tabel 30.

Tabel 30. Perhitungan diameter penyembuhan luka

KLP	TIKUS	HARI																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K-1	1	5.00	5.00	4.75	4.65	4.38	4.10	3.65	3.35	2.52	1.85	1.35	1.05	0.45	0.00	0.00			
	2	5.00	5.00	4.75	4.67	4.45	4.15	3.67	3.30	2.38	1.80	1.44	1.00	0.55	0.10	0.00			
	3	5.00	5.00	4.80	4.75	4.35	3.95	3.63	3.35	2.60	1.75	1.35	0.95	0.45	0.10	0.00			
	4	5.00	5.00	4.82	4.73	4.41	3.95	3.60	3.45	2.55	1.75	1.30	0.85	0.30	0.00	0.00			
	5	5.00	5.00	4.85	4.75	4.38	4.10	3.67	3.45	2.55	1.80	1.25	0.95	0.35	0.00	0.00			
	6	5.00	5.00	4.87	4.72	4.45	3.95	3.65	3.25	2.55	1.80	1.30	1.00	0.35	0.00	0.00			
	RERATA	5.00	5.00	4.81	4.71	4.40	4.03	3.65	3.36	2.53	1.79	1.33	0.97	0.41	0.03	0.00			
SD		-	-	0.05	0.04	0.04	0.09	0.03	0.08	0.08	0.04	0.06	0.07	0.09	0.05	-			
K-2	1	5.00	4.85	4.65	4.35	3.96	3.53	3.35	3.10	2.46	2.15	1.65	1.25	0.80	0.10	0.00			
	2	5.00	5.00	4.56	4.27	4.10	3.62	3.35	3.00	2.50	2.00	1.55	1.25	0.80	0.00	0.00			
	3	5.00	4.95	4.50	4.34	3.97	3.58	3.38	3.15	2.45	2.15	1.60	1.30	0.80	0.15	0.00			
	4	5.00	5.00	4.60	4.32	3.95	3.45	3.22	3.00	2.45	2.00	1.55	1.20	0.70	0.10	0.00			
	5	5.00	4.80	4.45	4.28	3.84	3.50	3.22	3.00	2.45	2.05	1.45	1.10	0.70	0.00	0.00			
	6	5.00	4.90	4.55	4.28	3.88	3.54	3.23	3.10	2.45	1.95	1.50	1.15	0.70	0.10	0.00			
	RERATA	5.00	4.92	4.55	4.31	3.95	3.54	3.29	3.06	2.46	2.05	1.55	1.21	0.75	0.08	0.00			
SD		-	0.08	0.07	0.03	0.09	0.06	0.08	0.07	0.02	0.08	0.07	0.07	0.05	0.06	-			
K-3	1	5.00	5.00	4.90	4.65	4.15	3.85	3.72	3.22	2.75	2.32	1.82	1.65	1.20	0.85	0.50	0.25	0.00	
	2	5.00	4.95	4.85	4.55	4.20	3.85	3.68	3.20	2.87	2.20	1.75	1.50	1.35	1.00	0.45	0.20	0.00	
	3	5.00	5.00	4.85	4.65	4.00	3.90	3.66	3.15	2.80	2.25	1.85	1.55	1.30	1.00	0.40	0.15	0.00	
	4	5.00	5.00	4.95	4.55	4.00	3.90	3.65	3.23	2.85	2.31	1.90	1.70	1.45	0.95	0.40	0.10	0.00	
	5	5.00	4.95	4.90	4.65	4.10	3.80	3.70	3.25	2.80	2.33	1.85	1.60	1.25	0.90	0.45	0.00	0.00	
	6	5.00	5.00	4.90	4.50	4.05	3.80	3.68	3.10	2.75	2.40	1.85	1.50	1.20	0.95	0.50	0.10	0.00	
	RERATA	5.00	4.98	4.89	4.59	4.08	3.85	3.68	3.19	2.80	2.30	1.84	1.58	1.29	0.94	0.45	0.13	0.00	
SD		-	0.03	0.04	0.07	0.08	0.04	0.03	0.06	0.05	0.07	0.05	0.08	0.10	0.06	0.04	0.09	-	
K-4	1	5.00	5.00	5.00	4.80	4.70	4.50	4.35	4.18	3.66	3.25	3.00	2.50	1.95	1.50	1.10	0.75	0.20	0.00

	2	5.00	5.00	4.94	4.75	4.70	4.55	4.35	3.95	3.70	3.20	2.96	2.55	1.90	1.50	0.90	0.55	0.10	0.00
	3	5.00	5.00	4.95	4.75	4.65	4.45	4.40	4.10	3.65	3.15	3.10	2.45	2.00	1.45	0.95	0.50	0.15	0.00
	4	5.00	5.00	4.95	4.80	4.75	4.55	4.35	4.15	3.72	2.90	3.15	2.65	2.15	1.50	0.90	0.40	0.00	0.00
	5	5.00	5.00	4.98	4.75	4.70	4.45	4.35	3.95	3.65	3.00	2.90	2.60	2.00	1.50	1.10	0.45	0.00	0.00
	6	5.00	5.00	4.95	4.80	4.75	4.50	4.45	4.10	3.85	3.15	2.95	2.50	2.10	1.45	0.90	0.40	0.10	0.00
RERATA		5.00	5.00	4.96	4.78	4.71	4.50	4.38	4.07	3.71	3.11	3.01	2.54	2.02	1.48	0.98	0.51	0.09	0.00
SD		-	-	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.10	0.08	0.13	0.10	0.07	0.09	0.03	0.10	0.13	0.08	-

Keterangan:

K1: Kontrol Positif (bionect krim isi : Asam haluronat 0,2% (combiphar)

K2: Krim uji dengan kandungan lantana 5% dan vit c 15 %

K3: Kontrol basis krim tanpa zat aktif

K4: Kontrol negatif tanpa pengolesan

Daya penyembuhan luka krim ekstrak daun *L. camara* Linn. + asam askorbat disajikan pada Tabel 31.

Tabel 31. Daya penyembuhan luka krim ekstrak daun *L. camara* Linn. + asam askorbat

Kelompok		Hari ke																	
K1		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Diameter penyembuhan luka (mm)	Mean	5	5	4.81	4.71	4.4	4.03	3.65	3.36	2.53	1.79	1.33	0.97	0.41	0.03	0			
	SD	0	0	0.05	0.04	0.04	0.09	0.03	0.08	0.08	0.04	0.06	0.07	0.09	0.05	0			
Persentase kontraksi luka (%)		0	0	3.8	5.8	12	19.4	27	32.8	49.4	64.2	73.4	80.6	91.8	99.4	100			
Area penyembuhan luka (mm)		0	0	0.19	0.29	0.6	0.97	1.35	1.64	2.47	3.21	3.67	4.03	4.59	4.97	5			
K2																			
Diameter penyembuhan luka (mm)	Mean	5	4.92	4.55	4.31	3.95	3.54	3.29	3.06	2.46	2.05	1.55	1.21	0.75	0.08	0			
	SD	0	0.08	0.08	0.03	0.09	0.06	0.08	0.07	0.02	0.08	0.07	0.07	0.05	0.06	0			
Persentase kontraksi luka (%)		0	1.6	9	13.8	21	29.2	34.2	38.8	50.8	58.33	65.93	71.93	81.01	97.74	100			
Area penyembuhan luka (mm)		0	0.08	0.37	0.69	1.05	1.46	1.71	1.94	2.54	2.95	3.45	3.79	4.25	4.92	5			
K3																			
Diameter penyembuhan luka (mm)	Mean	5	4.98	4.89	4.59	4.08	3.85	3.68	3.19	2.8	2.3	1.84	1.58	1.29	0.94	0.45	0.13	0	
	SD	0	0.03	0.04	0.07	0.08	0.04	0.03	0.06	0.05	0.07	0.05	0.08	0.1	0.06	0.04	0.09	0	
Persentase kontraksi luka (%)		0	0.4	1.81	6.13	11.11	5.64	4.42	13.32	12.23	17.86	20.00	14.13	18.35	27.13	52.13	71.11	100	
Area penyembuhan luka (mm)		0	0.02	0.11	0.41	0.92	1.15	1.35	1.81	2.2	2.7	3.16	3.42	3.71	4.06	4.55	4.87	5	
K4																			
Diameter penyembuhan luka (mm)	Mean	5	5	4.96	4.78	4.71	4.5	4.38	4.07	3.71	3.11	3.01	2.54	2.02	1.48	0.98	0.51	0.09	0
	SD	0	0	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.1	0.08	0.13	0.1	0.07	0.09	0.03	0.1	0.13	0.08	0
Persentase kontraksi luka (%)		0	0	0.8	4.4	5.04	5.85	7.01	9.55	15.29	23.58	18.86	18.32	32.89	41.73	51.48	65.54	90.81	100

Area penyembuhan luka (mm)		0	0	0.04	0.22	0.29	0.5	0.62	0.93	1.29	1.89	1.99	2.46	2.98	3.52	4.02	4.49	4.91	5
----------------------------	--	---	---	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

Keterangan:

K1 = Kontrol Positif (bionect krim isi : Asam haluronat 0,2% (combiphar)

K2 = Krim uji dengan kandungan lantana 5% dan vit c 15 %

K3 = Kontrol basis krim tanpa zat aktif

K4 = Kontrol negatif tanpa pengolesan

Berdasar data daya penyembuhan luka hasil penelitian tersebut di atas, memperlihatkan bahwa krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% perlu waktu 14 hari untuk penyembuhan luka kulit punggung tikus dengan diameter luka 5mm, sedangkan kontrol basis krim tanpa zat aktif memerlukan waktu 16 hari penyembuhan, sedangkan kontrol negatif tanpa pengolesan (tanpa perlakuan apapun) memerlukan waktu penyembuhan luka selama 17 hari. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% memiliki daya penyembuhan yang sama dengan kontrol positif (asam haluronat 2%) dalam menyembuhkan luka kulit pada tikus Sprague Dawley. Hasil tersebut dapat digunakan untuk merekomendasikan bahwa krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% dapat dikembangkan sebagai krim penyembuh luka pada kulit. Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian kami terdahulu, bahwa ekstrak daun *L. camara* Linn. dapat dikembangkan sebagai salep penyembuh luka kulit [9]. Hasil penelitian kami ini juga memperkuat pendapat yang menyatakan bahwa *L. camara* Linn. dapat digunakan sebagai antiseptik untuk luka kulit [31].

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Mulai isi kesimpulan dan saran di sini

1. Hasil uji organoleptik ekstrak daun *L. camara* Linn. 4%, dan 5% maupun kombinasinya dengan asam askorbat 10% ataupun 15% memperlihatkan bentuk semi solid, berbau khas ekstrak daun *L. camara* Linn., berwarna hijau kehitaman, pH berkisar 5, homogen, daya sebar berkisar antara 3.8 – 3.9 cm.
2. IC 50 krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 3.51 ppm, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% = 3.01 ppm, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 2.55 ppm, *L. camara* Linn. 5% = 3.36 ppm, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% = 3.10 ppm, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 2.64 ppm.
3. Kadar quercetin equivalent flavonoid (QEF) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.627 ± 0.031 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.615 ± 0.013 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.637 ± 0.018 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.615 ± 0.026 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% = 0.601 ± 0.008 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.637 ± 0.018 mg/g.
4. Kadar gallic acid equivalent phenolic (GAEP) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.454 ± 0.040 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.481 ± 0.010 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.478 ± 0.010 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.487 ± 0.006 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% = 0.485 ± 0.013 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.487 ± 0.005 mg/g.
5. Kadar tannic acid equivalent tannin (TAET) krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 4% = 0.870 ± 0.080 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 10% = 0.820 ± 0.07 mg/g, *L. camara* Linn. 4% + asam askorbat 15% = 0.80 ± 0.06 mg/g, *L. camara* Linn. 5% = 0.86 ± 0.05 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 10% = 0.83 ± 0.05 mg/g, *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% = 0.83 ± 0.06 mg/g.
6. Selama pengamatan tidak ditemukan eritema dan udema akibat pemaparan krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15 %, basis krim tidak bersifat mengiritasi kulit. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% tidak mengiritasi kulit.
7. Krim ekstrak daun *L. camara* Linn. 5% + asam askorbat 15% dapat dikembangkan sebagai krim penyembuh luka pada kulit.

...

DAFTAR PUSTAKA

Mulai isi Daftar Pustaka di sini menggunakan system APA (nama belakang, tahun)..... Pustaka 10 tahun terakhir, minimal 15 pustaka primer, dilengkapi DOI-bila ada, dihimbau melakukan sitasi pada paper yang telah dipublikasikan pada www.trijurnal.lemliit.trisakti.ac.id). Sitasi dari karya ilmiah yang ditulis oleh penulis usakti dimaksudkan untuk meningkatkan webometric, pemeringkatan kinerja penelitian, akreditasi prodi/AIPT

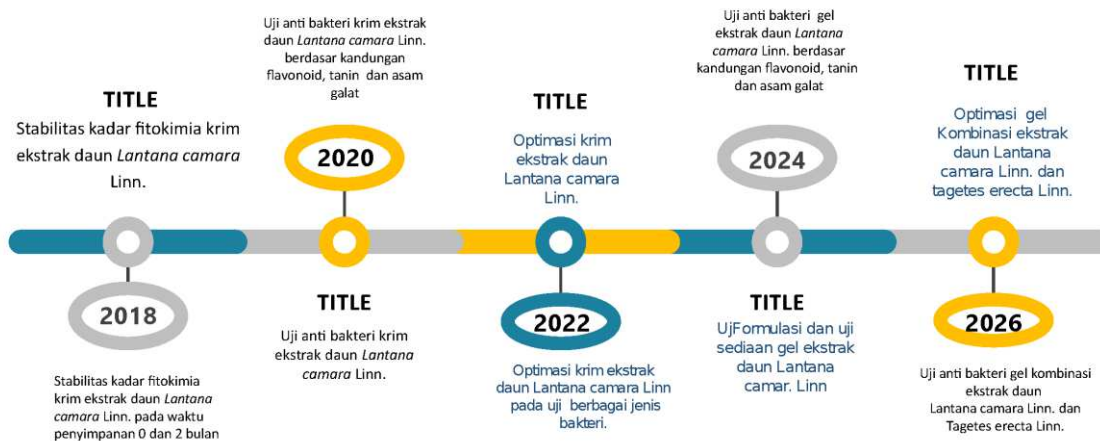
1. Parwanto MLE, Tjahyadi D, Edy HJ, et al. Stability of *Lantana camara* Linn. leaf extract cream base on the level of Fe, Mg, Zn and quercetin equivalent of flavonoid. IJPR 2021, 13(1): 3069-3086. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2021.13.01.441>
2. Ganjewala D, Sam S, Khan KH. Biochemical compositions and antibacterial activities of *Lantana camara* plants with yellow, lavender, red and white flowers. EurAsian J BioSci 2009, 3: 69-77.
3. Barreto FS, Sousa EO, Campos AR, et al. Antibacterial activity of *Lantana camara* Linn and *Lantana montevidensis* brigs extracts from Cariri-Ceará, Brazil. J Young Pharm 2010, 2 (1): 42-44.
4. Badakhshan MP, Sasidharan S, Rameshwar NJ, et al. A comparative study: antimicrobial activity of methanol extracts of *Lantana camara* various parts. Pharmacog Resch 2009, 1 (6): 348-351.
5. Suryati, Santoni A, Arifin B, et al., Analysis of Chemical Content, Cytotoxic and Anti-Bacterial Activity Essential Oil of *Lantana Camara* Linn Leaves from Various Regions. Molekul 2022, 17 (2):156-164. <https://doi.org/10.20884/1.jm.2022.17.2.5143>. Available from: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jm/article/view/5143>
6. Murugesan S, Senthilkumar N, Suresh Babu D, et al. Chemical constituents and toxicity assessment of the leaf oil of *Lantana camara* Linn from Tamilnadu regions. Asian J Plant Sci Resch, 2016, 6(3):32-42.
7. Edy HJ, 2012. Formula sabun opaque anti-bakteri ekstrak daun tembelekan (*Lantana camara* L.) terhadap *Staphylococcus epidermidis*. FMIPA, Progdil Farmasi UNSRAT, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.
8. Parwanto EML, Senjaya H, Edy HJ. Formulasi salep antibakteri ekstrak etanol daun *L. camara* (*Lantana camara* L). Pharmacon 2013, 2 (3): 104 – 108.
9. Parwanto MLE. Efficacy of *Lantana camara* Linn. leaf extracts ointment on dermal wound healing wereinfected with *Staphylococcus epidermidis*. Int J Basic Clin Pharmacol 2017, 6:503- 510. DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20170457>
10. Martemucci G, Costagliola C, Mariano M, et al. Free Radical Properties, Source and Targets, Antioxidant Consumption and Health. Oxygen 2022, 2: 48-78. <https://doi.org/10.3390/oxygen2020006>. Available from: <https://www.mdpi.com/2673-9801/2/2/6>
11. Kurutas EB. The importance of antioxidants which play the role in cellular response against oxidative/nitrosative stress: current state. Nutr J 2015, 15, 71. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0186-5>
12. Makiyah A, Tresnayanti S. (2017). Uji Toksisitas Akut yang Diukur dengan Penentuan LD50 Ekstrak Etanol Umbi Iles-iles (*Amorphophallus variabilis* Bl.) pada Tikus Putih Strain Wistar. Majalah Kedokteran Bandung 49 (3): 145–155. DOI: <https://doi.org/10.15395/mkb.v49n3.1130>. <http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/view/1130>

13. Reddy N, Lynch B, Gujral J, et al. Alternatives to animal testing in toxicity testing: Current status and future perspectives in food safety assessments. Food Chem Toxicol. 2023 Sep;179:113944. doi: 10.1016/j.fct.2023.113944. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37453475].
14. Bhakta D, Ganjewala D. Effect of leaf positions on total phenolics, flavonoids and proanthocyanidins content and antioxidant activities in *Lantana camara* (L). Journal of Scientific Research. 2009, 1(2): 363-369.
15. Venkatachalam T, Kumar VK, Selvi PK, et al. Physicochemical and preliminary phytochemical studies on the Lantana Camara (L.) fruits. Int J of Pharm and Pharmaceut Scienc. 2011, 3(1):52-4.
16. Kensa VM. Studies on phytochemical screening and antibacterial activities of Lantana camara Linn. Plant Sciences Feed. 2011, 1(5):74-9.
17. Pubchem, 2023. Quercetin. Available at: <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/quercetin>
18. Pubchem, 2023. Gallic Acid. Available at <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Gallic-acid>
19. Pubchem, 2023. Tannic Acid. Available at <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tannic-acid>
20. Jayanna NKK, Venkatesh V, Krishnappa P, et al. Phytochemical Analysis and Antimicrobial Studies of Lantana camara L. Adv Pharmacol Pharm 2022, 10(1): 54-68. DOI: 10.13189/app.2022.100105. Available from: <https://www.hrpub.org/download/20211230/APP5-17324450.pdf>
21. Teichmann P, Both A, Wolz C, et al., The Staphylococcus epidermidis Transcriptional Profile During Carriage. Front. Microbiol 2022, 13 (896311): 1-11. doi: 10.3389/fmicb.2022.896311. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.896311/full>
22. Côrtes MF, André C, Simões PM, et al. Persistence of a multidrug-resistant worldwide-disseminated methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis clone harbouring the cfr linezolid resistance gene in a French hospital with evidence of interspecies transfer to several Staphylococcus aureus lineages, J Antimicrob Chemother 2022, 77 (7): 1838- 1846, <https://doi.org/10.1093/jac/dkac119>. Available from: <https://academic.oup.com/jac/article/77/7/1838/6568602>
23. Mulangsri DAK, Ningrum RA, Imliyyah N. Antibacterial Activity of N-hexane and Diethyl Ether Fraction of Piper betle L. Leaf Against Staphylococcus aureus dan Escherichia coli Bacteria. Indo J ChemSci 2022, 11 (1):26-32. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/iics/article/view/51850/20657>
24. Devaki SJ, Raveendran RL. Vitamin C: Sources, Functions, Sensing and Analysis. IntechOpen Journals 2017, Chapter 1: 1-19. DOI:10.5772/intechopen.70162. <https://www.intechopen.com/chapters/56440>
25. Williams FM. 2023. New approaches build upon historical studies in dermal toxicology. Toxicol Resc, tfad101: 1–7. <https://doi.org/10.1093/toxres/tfad101>
26. Samirana PO, Pratiwi DMN, Musdwiyni NW, et al. Uji pendahuluan toksisitas akut dermal sediaan salep ekstrak etanol 70% daun binahong (Anredera scandens (L.) moq.) terstandar. Jurnal Kimia 2018, 12 (2): 180-186. DOI: 10.24843/JCHEM.2018.v12.i02.p14
27. Pour BM, Sasidharan S. In vivo toxicity study of Lantana camara. Asian Pac J Trop Biomed 2011, 1(3): 230-232. doi:10.1016/S2221-1691(11)60033-6

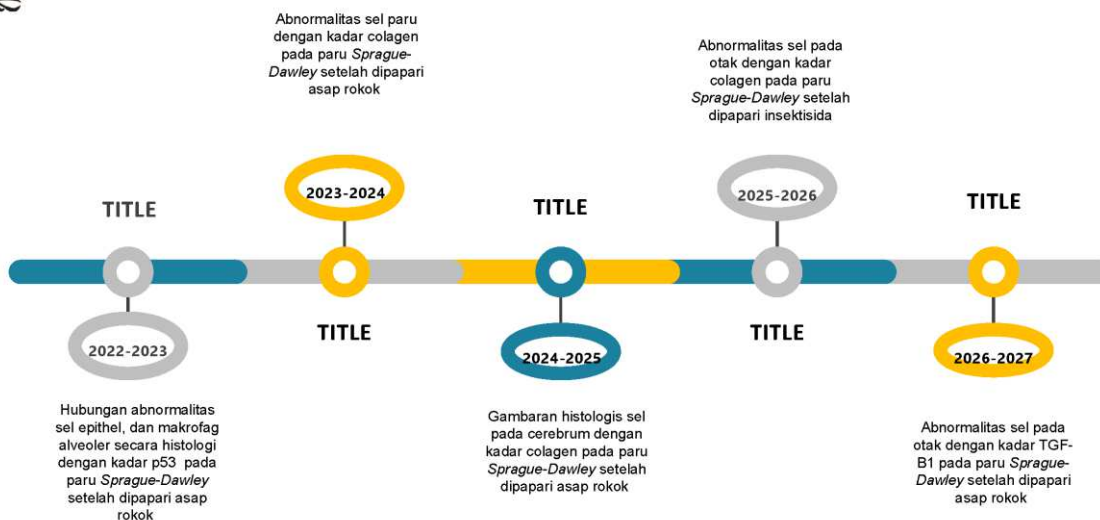
28. Murthy S, Gautam MK, Goel S, et al. Evaluation of In Vivo Wound Healing Activity of *Bacopa monniera* on Different Wound Model in Rats. *BioMed Resc Int* 2013, Article ID 972028: 1-9. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/972028>
29. BPOM RI. Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vivo, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia 2014, No 7 Tahun 2014.
30. Arifin WN, Zahiruddin WM. Sample size calculation in animal studies using resource equation approach. *Malays J Med Sci.* 2017, 24(5):101–105. <https://doi.org/10.21315/mjms2017.24.5.11>
31. Sejal B, Deepali L, Mahadik MR. A Review on Medicinal Properties and Chemical Constituents on *Lantana camara* Linn. *IJPPR* 2023, 27 (2): 909-914. <http://ijppr.humanjournals.com/wp-content/uploads/2023/06/61.Bhandari-Sejal-Lodha-Deepali-Mahadik-M.R..pdf>

...

LAMPIRAN 1. ROAD MAP PENELITIAN



PETA JALAN PENELITIAN [EDY PARWANTO]



PETA JALAN PENELITIAN [dr. DAVID TJAHYADI, M.KES.]

LAMPIRAN 2. LUARAN PENELITIAN

LUARAN 1 :

Kategori Luaran : Hak Kekayaan Intelektual

Status : Tercatat/Tersedia

Jenis HKI : Hak Cipta

Nama HKI : Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Daun L. Camara Linn. 4%.

No. Pendaftaran : EC00202437999

Tanggal Pendaftaran : 2024-05-14

No. Pencatatan : 000613355

Penulis (Tim Peneliti) :

1. Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.
2. dr. David Tjahyadi, M.Kes.
3. Joey Joshua Vidova Tjahyadi
4. Laurentia Gabrielle
5. Hosea Jaya Edy



LUARAN 2 :

Kategori Luaran : Hak Kekayaan Intelektual

Status : Tercatat/Tersedia

Jenis HKI : Hak Cipta

Nama HKI : Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Daun L. Camara Linn. 4% +asam Askorbat 10%

No. Pendaftaran : EC00202436417

Tanggal Pendaftaran : 2024-05-08

No. Pencatatan : 000611774

Penulis (Tim Peneliti) :

1. Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed.
2. dr. David Tjahyadi, M.Kes.
3. Hosea Jaya Edy
4. Joey Joshua Vidova Tjahyadi

Pengantar Blok Cipta Desain Komunikasi Visual Universitas Tamsil	Prinsipnya 
Prof. Dr. Asas Ranaati, MEd G21415/ASAT 	(Dr. Drs. Ely Perwanti, M.HumEd) 
(Dr. Dwiati Tahyadi, M.Kes) 	(Risma jaya Ely) 
(Jany Andien Yohana Tahyadi) 	(Laurinda Gubriswati) 

[illegible][illegible]

Judul Artikel : Standardization, antioxidant activity, and irritation tests on creams containing a combination of Lantana camara Linn. leaf extract with ascorbic acid

Penulis (Tim Peneliti) :

1. Dr. dr. Edy Parwanto, M.Biomed. (First Author)
2. dr. David Tjahyadi, M.Kes. (Other Author)
3. Joey Joshua Vidova Tjahyadi (Other Author)
4. Laurentia Gabrielle (Other Author)
5. Hosea Jaya Edy (Other Author)
6. Ashaolu Victoria Oladimeji (Other Author)

Penulis (Di Luar Tim Peneliti) :

1. Seçil Karahüseyin (Other Author)


KOMISI ETIK RISET
FAKULTAS KEHUKUMATAN
UNIVERSITAS TRIASKI
Jalan Klat Tapas, Kalampayan, (Kampung 10) Jakarta 11440
Telp : (021) 5667733, 5667786
Fax : (021) 5666786

PERSETUJUAN ETIK
Ethical Clearance
Nomor: 065K/ETPK/2023

Komisi Etik Riset Fakultas Kehukuman Universitas Triaski setelah mempelajari dengan seksama dan mendengarkan penjelasan dari peneliti utama tentang kemungkinan adanya dampak etis terhadap subjek riset, menyetujui dan melanjutkan, menetapkan penelitian dengan judul:

"Efek antioksidan terhadap stabilitas krim ekstrak daun Lantana camara Linn., uji toksisitas, dan uji iritasi pada tikus Sprague Dawley."

Peneliti Utama : DR. DR. Edy Parwanto, M.Biomed.

Lembaga/Tempat penelitian : Fakultas Kehukuman Universitas Triaski

Ditanyakan memenuhi persyaratan etik untuk dilaksanakan.

Jakarta, 16 Mei 2023

Ketua : 
Prof. Dr. dr. Pujiyanti, Sp.FK

Sekretaris : 
dr. Joice Vlahelvia Kalampayan, Sp.FK

SURAT PERNYATAAN BERSIKUTEMEN
PRAKARANGAN PENELITIAN No. 065K/2023/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DR. EDY PARWANTO, M.BIOMED
NIK/NIDNIDK : 27791-100007000
Jabatan Penelitian : Efek antioksidan terhadap stabilitas krim ekstrak daun Lantana camara Linn., uji toksisitas, dan uji iritasi pada tikus Sprague Dawley.

No. rekening BNI : 8837000007

Mengajukan : **Berselaku/Berkasidat**

untuk mengajukan dan mendapatkan Laporan Kegiatan Penelitian dengan format sebagai berikut:

1. Rik. Kajian Institusional - Rik. Cipta
2. Rik. Kajian Institusional - Rik. Cipta
3. Publikasi di Jurnal - Internasional

Dengan ini, pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 16 November 2023
Yang menandatangani Peneliti
Kamus Penelitian

DR. EDY PARWANTO, M.BIOMED

% inhibition of DPPH radicals (50 ppm) = $[(50.7757) - (5.2368)] \div (5.2368) \times 100\%$ = 89.46%

% inhibition of DPPH radicals (100 ppm) = $[(50.7757) - (0.5805)] \div (0.5805) \times 100\%$ = 98.86%

Calculation of inhibitory concentration (IC₅₀) values

The sample concentration and percent inhibition are plotted on the x and y axes respectively in the linear regression equation. This equation is used to determine the IC₅₀ value of each sample expressed by x y value of y and the x value that will be obtained as IC₅₀.

Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% is presented in Figure 4.

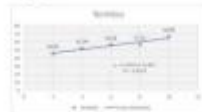


Figure 4. Regression equation to calculate IC₅₀ from *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4%.

Linear regression equation: $y = 0.9472x + 41.804$

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 0.9472x + 41.804 \rightarrow x = 8.436$ units.

The x value is the IC₅₀ value = 8.43608 mm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% = 8.43608 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 10%

Table of absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 10% ascorbic acid is presented in table 5.

Table 5. Table of absorbance values, percent inhibition, and IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 10%

Sample	Concentration (ppm)	Absorbance			Average	% of inhibition	IC ₅₀
		Replicate 1	Replicate 2	Replicate 3			
1	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0.022044
2	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
3	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
4	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
5	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
6	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
7	10	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0
8	Control DPPH	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	

All treatments: ppm = parts per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl.

Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 10% ascorbic acid is presented in figure 5.

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 0.9472x + 41.804 \rightarrow x = 8.436$ units. The x value is the IC₅₀ value = 8.43608 mm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 10% = 8.43608 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%

All absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% is presented in table 6.

Table 6. Table of absorbance values, percent inhibition, and IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%

Sample	Concentration (ppm)	Absorbance			Average	% of inhibition	IC ₅₀
		Replicate 1	Replicate 2	Replicate 3			
1	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0.022044
2	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
3	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
4	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
5	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
6	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
7	10	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0
8	Control DPPH	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	

All treatments: ppm = parts per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl.

Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream 5% presented in figure 7.

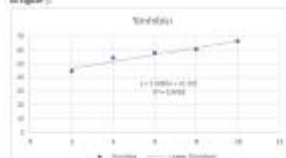


Figure 5. Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%.

Linear regression equation: $y = 1.0851x + 41.804$

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 1.0851x + 41.804 \rightarrow x = 7.4650$ mm. The x value is the IC₅₀ value = 7.4650 ppm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% = 7.4650 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream 5% + ascorbic acid 10%

All absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% + 10% ascorbic acid is presented in table 8.

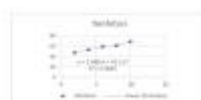


Figure 6. Regression equation to calculate IC₅₀ from *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 15% ascorbic acid 10%.

Linear regression equation: $y = 0.4352x + 42.099$

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 0.4352x + 42.099 \rightarrow x = 19.764$ mm. The x value is the IC₅₀ value = 19.764 mm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 15% = 19.764 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 15%

Table of absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 15% ascorbic acid is presented in table 6.

Table 6. Table of absorbance values, percent inhibition, and IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 15%

Sample	Concentration (ppm)	Absorbance			Average	% of inhibition	IC ₅₀
		Replicate 1	Replicate 2	Replicate 3			
1	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0.022044
2	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
3	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
4	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
5	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
6	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
7	10	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0
8	Control DPPH	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	

All treatments: ppm = parts per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl.

Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 15% ascorbic acid is presented in figure 6.

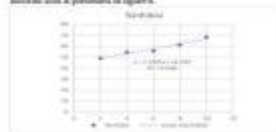


Figure 6. Regression equation to calculate IC₅₀ from *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + 15% ascorbic acid is presented in figure 6.

Linear regression equation: $y = 0.4352x + 42.099$

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 0.4352x + 42.099 \rightarrow x = 19.764$ mm. The x value is the IC₅₀ value = 19.764 mm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 4% + ascorbic acid 15% = 19.764 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%

All absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% is presented in table 7.

Table 7. Table of absorbance values, percent inhibition, and IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%

Sample	Concentration (ppm)	Absorbance			Average	% of inhibition	IC ₅₀
		Replicate 1	Replicate 2	Replicate 3			
1	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0.022044
2	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
3	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
4	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
5	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
6	0	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	
7	10	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	0
8	Control DPPH	0.2324	0.2404	0.2427	0.2385	46.93	

All treatments: ppm = parts per million; IC₅₀ = inhibitory concentration; DPPH = 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl.

Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream 5% presented in figure 7.

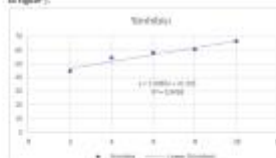


Figure 7. Regression equation to calculate IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5%.

Linear regression equation: $y = 1.0851x + 41.804$

The y value is replaced with 50 (determination from IC₅₀) $\rightarrow 50 = 1.0851x + 41.804 \rightarrow x = 7.4650$ mm. The x value is the IC₅₀ value = 7.4650 ppm. IC₅₀ of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% = 7.4650 ppm.

Antioxidant activity of *L. camara* Linn. leaf extract cream 5% + ascorbic acid 10%

All absorbance values, percent inhibition, and inhibitory concentration (IC₅₀) of *L. camara* Linn. leaf extract cream, 5% + 10% ascorbic acid is presented in table 8.

narra j
1193 / PUSPAMITO et al. / Standardization, onlineScientia
Library

WorkflowPublication

SubmissionReviewCopyediting

Production

Submission Files

Q Search

1084

edyparwanto, EP-

6.67

Cover Letter with Recommended Reviewers

17

2024

1085

edyparwanto, Template 2024 Original Article, Narra j Standardisasi dan up/Intensi.pdf

3.49

Manuscript

17

2024

Download All Files

Pre-Review Discussions

Add discussion

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
Cover Letter	edyparwanto	2024-07-17 07:08 AM	0	☐

narra j
1193 / PUSPAMITO et al. / Standardization, onlineScientia
Library

WorkflowPublication

SubmissionReviewCopyediting

Production

Submission Files

Q Search

1084

edyparwanto, EP-

6.67

Cover Letter with Recommended Reviewers

17

2024

1085

edyparwanto, Template 2024 Original Article, Narra j Standardisasi dan up/Intensi.pdf

3.49

Manuscript

17

2024

Download All Files

Pre-Review Discussions

Add discussion

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
Cover Letter	edyparwanto	2024-07-17 07:08 AM	0	☐

Platform & workflow by OJS / PKP