MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v5i4.6871

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK KOMBINASI DAUN KECIBELING (*Strobilanthes crispa* (L.) *Blume*) DAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)

Phytochemical Screening of Combined Leaf Extracts of *Kecibeling* (*Strobilanthes crispa* (L.) Blume) and Papaya (*Carica papaya* L.)

Dedek Fitriani & Melindra Mulia
Universitas Negeri Padang
dedekfitriani111@gmail.com; melindramulia06@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 17, 2025	Jul 10, 2025	Jul 22, 2025	Jul 27, 2025

Abstract

This study is motivated by the limited research on phytochemical screening of combined medicinal plant extracts, despite the significant potential of this approach in developing more effective and efficient herbal medicines. The objective of this research is to explore the presence of secondary metabolites in a combination extract of kecibeling leaves (*Strobilanthes crispa* (L.) Blume) and papaya leaves (*Carica papaya* L.). A qualitative method was employed, with leaf samples purposively collected from the Lima Puluh Kota Regency, West Sumatra. Data were obtained through phytochemical screening tests using specific reagents to detect alkaloids, saponins, flavonoids, tannins, phenolics, triterpenoids, and steroids, and were analyzed descriptively. The results revealed that the combined extract contained saponins, flavonoids, tannins, phenolics, and triterpenoids, while alkaloids and steroids were not detected. These findings support the theory of possible synergistic effects among secondary metabolites in combined extracts, particularly in enhancing the presence of compounds such as tannins that were not identified in single extracts. The study concludes that combining plant extracts can enrich the phytochemical profile. Its

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

implications include contributing to the scientific literature on the potential of local plants and offering practical recommendations for researchers and the herbal industry to consider combination formulations in the development of natural medicinal products. Furthermore, this research opens opportunities for follow-up studies on the pharmacological activity and toxicity of the combined extracts.

Keywords: Kecibeling; Papaya; Combination Extract; Phytochemical Screening; Secondary Metabolites

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya studi mengenai skrining fitokimia pada kombinasi ekstrak tanaman obat, meskipun pendekatan ini memiliki potensi signifikan dalam pengembangan obat herbal yang lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kandungan senyawa metabolit sekunder dalam kombinasi ekstrak daun *kecibeling* (*Strobilanthes crispa* (L.) Blume) dan daun *pepaya* (*Carica papaya* L.). Metode yang digunakan bersifat kualitatif, dengan sampel daun yang diambil secara *purposive* dari wilayah Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Data diperoleh melalui uji skrining fitokimia menggunakan reagen spesifik untuk mendeteksi senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, fenolik, triterpenoid, dan steroid, serta dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak mengandung senyawa saponin, flavonoid, tannin, fenolik, dan triterpenoid, sementara alkaloid dan steroid tidak terdeteksi. Temuan ini memperkuat teori mengenai kemungkinan efek sinergis antar metabolit sekunder dalam kombinasi ekstrak, khususnya dalam meningkatkan keberadaan senyawa seperti tannin yang tidak teridentifikasi dalam ekstrak tunggal. Simpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi ekstrak dua tanaman dapat memperkaya profil fitokimia. Implikasinya meliputi pengayaan literatur ilmiah mengenai potensi tanaman lokal serta rekomendasi praktis bagi peneliti dan industri herbal untuk mempertimbangkan formulasi kombinasi dalam pengembangan produk obat alami. Selain itu, penelitian ini membuka peluang studi lanjutan mengenai aktivitas farmakologis dan uji toksisitas ekstrak kombinasi tersebut.

Kata Kunci: *Kecibeling*; *Pepaya*; Ekstrak Kombinasi; Skrining Fitokimia; Metabolit Sekunder

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki keragaman hayati yang sangat melimpah. Ini karena iklim dan kondisi geografis yang sangat mendukung pertumbuhan berbagai tumbuhan (Harahap et al., 2021). Diperkirakan bahwa hampir seperempat dari semua spesies tanaman berbunga global berasal dari Indonesia, menjadikannya salah satu negara dengan keanekaragaman flora paling tinggi di dunia (Zahrani et al., 2025). Hampir 20. 000 jenis spesies keanekaragaman hayati telah tercatat di Indonesia, meskipun terdapat banyak tanaman di negara ini, potensi sumber daya alam tersebut masih belum sepenuhnya dipahami kandungan kimia dan manfaatnya (Khairudin et al., 2022).

Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki banyak potensi sebagai obat, sehingga penting untuk melakukan penelitian lebih dalam tentang manfaatnya untuk kesehatan. Sejak lama, masyarakat di Indonesia telah menggunakan tanaman yang memiliki khasiat untuk mengobati atau mencegah berbagai jenis penyakit (Isyraqi et al., 2020). Tanaman obat diyakini mengandung banyak vitamin dan mineral yang mampu membantu menyelesaikan berbagai masalah kesehatan. Semua bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai obat, mulai dari daun, akar, hingga bunga (Khairunnisa et al., 2023).

Tanaman yang digunakan untuk pengobatan tradisional dianggap sebagai pilihan yang lebih hemat dibandingkan dengan terapi modern yang sering kali sulit diakses oleh banyak orang (Kaempe et al., 2023). Penggunaan tanaman sebagai bahan pengobatan terjadi karena adanya zat-zat yang terkandung dalam tanaman tersebut, yang disebut dengan senyawa aktif. Senyawa aktif ini termasuk dalam kelompok senyawa metabolit sekunder, yang berasal dari proses biogenesis metabolit primer seperti asam amino, protein, dan karbohidrat (Saputra et al., 2022).

Metabolit sekunder merujuk pada senyawa-senyawa yang dihasilkan melalui proses biosintesis yang berasal dari metabolit primer. Senyawa ini biasanya diproduksi oleh makhluk hidup untuk melindungi diri dari lingkungan serta ancaman dari organisme lain. Produksi metabolit sekunder terjadi dalam jalur metabolisme yang berbeda, yang meskipun dibutuhkan, dianggap tidak terlalu vital untuk pertumbuhan tanaman (Pury, 2020). Oleh sebab itu, analisis fitokimia dilaksanakan untuk mengevaluasi komposisi kimia dari tanaman tersebut (Ikbal, 2024).

Skrining fitokimia adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya metabolit sekunder dalam tanaman. Pada dasarnya, skrining fitokimia adalah pengukuran kuantitatif dari unsur kimia di dalam tanaman, khususnya metabolit sekunder yang meliputi senyawa aktif biologis seperti alkaloid, antakuinon, flavonoid, kumarin, saponin, tanin, polifenol, dan minyak esensial (Ikbal, 2024). Skrining fitokimia adalah langkah pertama dalam penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai jenis-jenis senyawa yang terdapat dalam tanaman. Proses skrining fitokimia dilakukan dengan mengamati reaksi pengujian warna yang menggunakan reagen pewarna (Rubianti et al., 2022). Skrining fitokimia bisa dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif tergantung pada tujuan yang ingin dicapai (Afifah et al., 2023).

Kecibeling (Strobilanthes crispa) adalah salah satu tumbuhan obat yang secara tradisional dimanfaatkan untuk penyembuhan (Wangloan et al., 2025). Kecibeling merupakan tumbuhan yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai pembatas lahan. Bentuk daunnya menyerupai telur, dengan pinggiran yang bergerigi dan jarak antar gerigi yang cukup jarang. Meskipun memiliki rambut halus, bulu ini nyaris tidak terlihat (Irbah et al., 2023). Tanaman keji beling diketahui mengandung senyawa polifenol, kafein, saponin, alkaloid, flavonoid, tanin, β-sitosterol, dan stigmasterol (Sukendi et al., 2025).

Tanaman lainnya yang umum dijumpai di Indonesia dan memiliki kemampuan sebagai obat adalah pepaya. Pepaya merupakan tumbuhan yang cepat berkembang dan gampang untuk ditanam, sehingga dapat ditemukan dengan mudah di banyak tempat. Hampir semua bagian dari tanaman pepaya mempunyai khasiat sebagai obat tradisional (Bulla et al., 2020). Daun pepaya sudah lama dimanfaatkan dalam terapi tradisional di Indonesia karena manfaat kesehatan yang dimilikinya. Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa daun pepaya mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, dan senyawa fenolik, yang memiliki sifat antimikroba, termasuk kemampuan melawan bakteri (Zahrani et al., 2025).

Kedua tumbuhan ini sudah diketahui memiliki berbagai manfaat dalam bidang farmakologi. Kombinasi dari kedua ekstrak tumbuhan ini berpotensi untuk menciptakan efek yang saling mendukung dalam pengembangan produk herbal yang lebih ampuh. Skrining fitokimia adalah langkah awal yang krusial untuk mengenali adanya kelompok senyawa metabolit sekunder dalam suatu ekstrak tumbuhan. Data ini menjadi landasan untuk penelitian berikutnya guna mengeksplorasi aktivitas biologis dan potensi terapi dari ekstrak tersebut. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk melakukan skrining fitokimia pada ekstrak gabungan dari daun kecibeling dan daun pepaya agar dapat mengetahui kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya dan memberikan gambaran awal mengenai potensinya dalam farmakologi.

METODE

1. Alat dan Bahan
   a. Alat

      Alat-alat yang digunakan meliputi timbangan analitik, blender, water bath, gelas ukur, corong pisah, tabung reaksi, dan alat ekstraksi maserasi.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi daun kecibeling (*Strobilanthes crispa*) dan daun pepaya (*Carica pepaya* L.) yang diperoleh dalam kondisi segar. Bahan kimia yang digunakan antara lain etanol 96%, aquades, serta reagen untuk uji fitokimia seperti pereaksi Dragendorff, Mayer, Liebermann-Burchard, $FeCl_3$, amonia, dan HCl.

2. Prosedur Penelitian

a. Persiapan sampel

Setiap sampel yang telah dikumpulkan akan disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir hingga bersih. Setelah dicuci, daun kecibeling dan daun pepaya ditiriskan, dipotong kecil-kecil, dan dikeringkan dengan diangin-anginkan. Sampel yang sudah kering disimpan dalam wadah yang disiapkan dan disortasi lagi untuk menghilangkan kotoran yang tersisa. Terakhir, simplisia dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus (Mid et al., 2024).

b. Ekstraksi

Proses perendaman daun kecibeling dan daun pepaya dilakukan dengan etanol 96% dengan rasio 1:10. Proses ini berlangsung selama 3x24 jam, dengan pengadukan dilakukan sesekali. Setelah itu, larutan hasil perendaman disaring dan dipadatkan menggunakan rotary evaporator atau water bath pada suhu 40–50°C sampai diperoleh ekstrak yang kental (Jauharotus et al., 2023).

c. Skrining Fitokimia

Analisis fitokimia dapat dilakukan dengan cara berikut :

1) Uji Alkaloid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak dicampurkan dengan 10 mL CHCL3 dan 4 tetes NaOH, lalu disaring dan dikocok. Tambahkan H2SO4 dan kocok hingga dua lapisan terbentuk. Lapisan atas diuji dengan reagen Meyer dan reagen Dragendorff. Ekstrak yang mengandung alkaloid akan menunjukkan endapan putih dengan reagen Meyer dan endapan oranye dengan reagen Dragendorff (Mid et al., 2024).

2) Uji Saponin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak sampel ditambahkan 10 mL aquadest yang dipanaskan selama 5 menit kemudian disaring. Tambahkan 4 tetes HCl

2M kemudian kocok kuat. Hasil positif saponin ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil selama 10 menit (Mid et al., 2024)

3) Uji Tanin

Sebanyak 0.1 gram ekstrak sampel ditambahkan aquades yang dipanaskan selama 5 menit lalu disaring, kemudian ditambahkan 3 tetes FeCl3 1%. Hasil uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau kehitaman pada larutan sampel (Mid et al., 2024).

4) Uji Fenolik

Sebanyak 0,1 gram ekstrak sampel ditambahkan aquadest yang dipanaskan selama 5 meit lalu saring, kemudian tambahkan 3 tetes FeCl3 5%. Hasil uji positif ditunjukakan dengan terbentuknya warna hijau pada larutan sampel (Mid et al., 2024).

5) Uji Flavonoid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak sampel ditambahkan 10 mL aquadest dan dipanaskan selama 5 menit lalu saring. Tambahkan 0,5 mg serbuk Mg, 1mL HCl dan 1 mL amilalkohol kemudian kocok dengan kuat. Hasil positif ditandai terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga pada larutan sampel (Mid et al., 2024).

6) Uji Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak sampel dilarutkan dalam 2 mL kloroform lalu ditambahkan 10 tetes anhidrida asetat dan 3 tetes H2SO4 pekat melalui dinding tabung reaksi. Hasil positif triterpenoid ditandai terbentuknya cincin kecoklatan dan munculnya warna hijau menandakan adanya steroid (Mid et al., 2024).

3. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji fitokimia bersifat kualitatif dan disajikan dalam bentuk tabel untuk menunjukkan ada atau tidaknya masing-masing golongan senyawa dalam ekstrak kombinasi.

HASIL

Table 1. Hasil skiring fitokimia ekstrak daun kecibeling dan daun pepaya

Senyawa Metabolit Sekunder	Daun Kecibeling	Daun Pepaya
Alkaloid	-	-
Saponin	+	+
Tannin	+	-
Fenolik	+	+
Flavonoid	+	+
Triterpenoid	+	+
Streroid	-	-

Table 2. Hasil skiring fitokimia ekstrak kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya

Senyawa Metabolit Sekunder	Daun Kecibeling dan Daun Pepaya
Alkaloid	-
Saponin	+
Tannin	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Triterpenoid	+
Streroid	-

Keterangan :

(+) positif mengandung senyawa

(-) tidak mengandung senyawa

Tabel 1 menunjukkan hasil uji fitokimia pada ekstrak daun kecibeling dan daun pepaya yang telah diekstraksi dengan pelarut etanol mengandung senyawa metabolit sekunder pada masing-masing ekstraknya, dimana daun kecibeling mengandung senyawa flavonoid, saponin. Tannin, triterpenoid, dan fenolik sedangkan daun pepaya mengandung flavonoid, saponin, triterpenoid, dan fenolik.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji fitokimia dari ekstrak kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya, dimana kombinasi ini mengandung senyawa flavonoid, saponin, tannin, triterpenoid dan fenolik. Terdapat perbedaan yang signifikan pada metabolit sekunder tannin antara ekstrak tunggal dan ekstrak kombinasi, dimana pada ekstrak tunggal hanya ektraks kecibeling yang positif mengandung tannin, namun pada saat kedua ekstrak digabungkan menunjukan hasil positif terhadap tannin. Hal ini, membuktikan bahwa penggabungan dapat meningkatkan efek sinergisnya.

PEMBAHASAN

Tanaman daun kecibeling dan daun pepaya, masing-masingnya diambil berupa daun segar dari daerah Indobaleh Barat, Mungo, Kecamatan Luak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Sampel yang diambil dibersihkan dan ditiriskan, dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Hal ini dilakukan untuk menurangi paparan sinar matahari yang dapat merusak komponen kimia yang terdapat pada daun kecibeling dan daun pepaya.

Daun kecibeling dan daun pepaya kering kemudian digiling menjadi serbuk kasar simplisia yang dimasukkan kedalam botol kaca gelap dan diektraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3x24 jam dengan sesekali diaduk. Metode maserasi dipilih karena maserasi adalah cara ekstraksi yang mudah dan sederhana. Pemilihan etanol 96% disebabkan oleh sifat semi polar etanol yang mampu menarik senyawa dari yang polar hingga non-polar, lebih sedikit racun dibandingkan dengan pelarut organik lainnya, serta tidak mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme dan harganya yang cukup terjangkau (Ikbal, 2024). Setelah proses maserasi selesai, filtrat disaring dan dipekatkan dengan rotary evaporator.

Ekstrak kental daun kecibeling dan daun pepaya selanjutnya di uji metabolit sekundernya melalui skrining fitokimia. Skrining fitokimia kualitatif adalah suatu teknik yang bertujuan untuk menilai jumlah senyawa kimia yang ada dalam simplisia. Dengan demikian, hasil yang diperoleh dapat memberikan data terkait senyawa kimia yang memiliki pengaruh farmakologis (Khairunnisa et al., 2023). Skrining fitokimia terhadap simplisia daun kecibeling, daun pepaya dan kombinasi dari daun kecibeling dan daun pepaya menunjukkan keberadaan berbagai jenis senyawa metabolit sekunder, seperti saponin, tannin, flavonoid, fenolik dan triterpenoid.

1. Saponin

   Saponin adalah zat bioaktif yang tergolong dalam kelompok glikosida yang mampu membentuk larutan koloidal dalam air serta menghasilkan busa ketika dikocok (Akasia et al., 2021). Hasil dari pengujian saponin terhadap daun kecibeling, daun pepaya dan kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya ketiganya menunjukkan hasil positif yang ditunjukkan dengan terbentuknya busa atau buih yang tetap stabil setelah ditambahkan satu tetes HCl.

2. Tannin

Uji tanin pada ekstrak daun kecibeling dan kombinasi ekstrak daun kecibeling dan daun pepaya dengan menggunakan larutan FeCl3 1% menunjukkan hasil positif yang menunjukkan bahwa terdapat tanin, ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Hal ini membentuk senyawa kompleks yang terjadi akibat adanya hubungan kovalen koordinasi antara atom logam (logam inti) dan atom non logam (atom penyumbang) (Nurjannah et al., 2022). Pada ekstrak pepaya tidak terjadi perubahan warna yang menandakan tidak adanya tannin di dalam ekstrak.

3. Flavonoid

Berdasarkan temuan analisis uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa penambahan serbuk magnesium dan asam klorida dalam pengujian flavonoid akan mengurangi jumlah senyawa flavonoid yang ada, sehingga muncul reaksi warna merah, orange atau kuning yang menjadi tanda adanya flavonoid (Rubianti et al., 2022). Hasil dari pengujian flavonoid terhadap daun kecibeling, daun pepaya serta kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya ketiganya menunjukkan hasil positif yang ditunjukkan dengan terbentuknya warna orange kemerahan.

4. Fenolik

Senyawa fenolik merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki fungsi biologis seperti antioksidan, antiflamasi dan sebagai antiseptik. Hasil dari pengujian fenolik terhadap daun kecibelin, daun pepya serta kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya ketiganya menunjukkan hasil positif yang ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru kehitaman atau hitam pekat. Ekstrak yang ditambahkan dengan FeCl3 akan menghasilkan warna biru tua kehitaman karena FeCl3 berinteraksi dengan kelompok -OH yang bersifat aromatik (Akasia et al., 2021).

5. Triterpenoid

Pengujian triterpenoid/steroid didasarkan pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna H2SO4 pekat dalam pelarut asam asetat anhidrida (Rubianti et al., 2022). Hasil yang didapatkan dari uji triterpenoid/steroid pada daun kecibeling, daun pepaya serta kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya menunjukkan adanya cincin berwarna cokelat yang mengindikasikan keberadaan triterpenoid, sedangkan cincin biru kehijauan yang menandakan negatif steroid tidak terbentuk.

Skrining fitokimia pada kombinasi ekstrak daun kecibeling dan daun pepaya menunjukkan bahwa penggabungan dua ekstrak dapat memberikan efek sinergis.

Gabungan dari dua jenis tanaman dapat menimbulkan hubungan karena variasi metabolit sekunder yang ada. Hubungan ini dapat membuat salah satu tanaman menjadi lebih efektif atau kurang efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji skrining fitokimia daun kecibeling mengandung senyawa saponin, flavonoid, tannin, fenolik dan triterpenoid, semertara hasil uji skring fitokimia daun pepaya mengandung senyawa saponin, flavonoid, fenolik dan triterpenoid. Pada hasil uji skrining fitokimia ekstrak kombinasi daun kecibeling dan daun pepaya mengandung senyawa saponin, flavonoid, tannin, fenolik dan triterpenoid. Kombinasi tanaman dapat memberikan interaksi satu sama lainnya yang dapat efektivitas masing-masing menurun ataupun meningkat.

Untuk penelitian yang akan datang, disarankan agar perhatian diperluas tidak hanya pada daun kecibeling dan daun pepaya. Kombinasi bisa dilakukan dengan berbagai jenis daun lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, N., Budi Riyanta, A., & Amananti, W. (2023). Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Hasil Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Daun Mangga Harum Manis (Mangifera indica L.). *Jurnal Crystal : Publikasi Penelitian Kimia Dan Terapannya*, *5*(1), 54–61. https://doi.org/10.36526/jc.v5i1.2634

Akasia, A. I., Nurweda Putra, I. D. N., & Giri Putra, I. N. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove Rhizophora mucronata dan Rhizophora apiculata yang Dikoleksi dari Kawasan Mangrove Desa Tuban, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, *4*(1), 16. https://doi.org/10.24843/jmrt.2021.v04.i01.p03

Bulla, R. ., Da Cunha, T. M., & Nitbani, F. O. (2020). Identifikasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Alkaloid Daun Pepaya (Carica pepaya L.) Kultivar Lokal. *Chem. Notes*, *1*(1), 58–68.

Harahap, I. S., Halimatussakdiah, H., & Amna, U. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jeruk Lemon (Citrus limon L.) dari Kota Langsa, Aceh. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, *3*(1), 19–23. https://doi.org/10.33059/jq.v3i1.3492

Ikbal, A. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (*Carica pepaya* L.) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*. *XIX*(2), 183–187.

Irbah, N., Emilia, E., Ampera, D., Rosmiati, R., & Haryana, N. R. (2023). Analisis Aktivitas Antioksidan dan Mutu pada Teh Herbal Daun Keji Beling (Strobilanthes crispus BI). *Jurnal Gastronomi Indonesia*, *11*(1), 60–70. https://doi.org/10.52352/jgi.v11i1.1064

Isyraqi, N. A., Rahmawati, D., & Sastyarina, Y. (2020). Studi Literatur: Skrining Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kelor (Moringa oleifera Lam). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, *12*, 202–210. https://doi.org/10.25026/mpc.v12i1.426

Jauharotus, D. S., Vifta, R. L., & Susmayanti, W. (2023). Potensi Antioksidan Kombinasi Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale var Rubrum) dan Bunga Telang (Clitoria ternatea L) dengan Metode DPPH. *Windi Susmayanti Journal of Holistics and Health Sciences*, *5*(2), 385–394.

Kaempe, H. S., Komansilan, S., Rumondor, R., & Maliangkay, H. P. (2023). Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Alpukat (Persea americana Mill) Sebagai Obat Tradisional. *Pharmacon*, *12*(2), 223–228.

Khairudin, T. M., Etika, S. B., & Mulia, M. (2022). Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Bunga Tumbuhan Bunga Pagoda (Clerodendrum paniculatum L.). *Jurnal Periodic Jurusan Kimia UNP*, *11*(3), 6. https://doi.org/10.24036/p.v11i3.114971

Khairunnisa, A., Amelia, A. R., & Fikriyan, F. (2023). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Pepaya (Carica pepaya L.). *PharmaCine : Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, *4*(1), 1–10. https://doi.org/10.35706/pc.v4i1.8302

Mid, A. A., Syaima, H., & Hindryawati, N. (2024). *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Terapan III 2023 eISSN 2987-9922 Jurusan Kimia FMIPA UNMUL*. 37–39.

Nurjannah, I., Ayu, B., Mustariani, A., & Suryani, N. (2022). Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix) Dan Kelor (Moringa Oleifera L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. *Spin*, *4*(1), 23–36. https://doi.org/10.20414/spin.v4i1.4801

Pury, E. (2020). Literature Review : Identifikasi Senyawa Fitokimia Dan Manfaat Ekstrak Daun Kelor *(Moringa oleifera)*. *1*.

Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. (2022). Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (Ageratum conyziodes) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima. *JUSTER : Jurnal Sains Dan Terapan*, *1*(2), 7–12. https://doi.org/10.55784/juster.v1i2.67

Saputra, Y. F., Etika, S. B., & Mulia, M. (2022). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Jantung Pisang Kapas (Musa x paradisiaca L.). *Jurnal Periodic Jurusan Kimia UNP*, *11*(3), 1. https://doi.org/10.24036/p.v11i3.114981

Sukendi, Y., Rafi, M., Silviani, D., & Wahyuni, W. T. (2025). Traditional Uses, Biological Activities, and Phytochemical Profile of Keji Beling (Strobilanthes crispus) Leaf Extract: A Review. *Jurnal Jamu Indonesia*, *10*(1), 40–48. https://doi.org/10.29244/jji.v10i1.305

Wangloan, M. S., Yuliastri, W. O., & Ridwan, B. A. (2025). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat dan Air pada Daun Keji Beling (Strobilanthes crispa) terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis dan Pseudomonas aeruginosa. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, *4*(2), 82–93. https://doi.org/10.54883/jpmw.v4i2.232

Zahrani, U. T., Rahayu, I. D., Ulandari, A. S., & Triyandi, R. (2025). Kandungan Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (Carica Pepaya L.): Narrative Review. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum Dan Farmasi*, *3*(2), 40–51.