

## Artikel

# Kajian Senyawa Bioaktif Pada Buah *Solanum lycopersium* Yang Diekstraksi Secara Perkolasi

Received: 28 Desember 2024

Accepted: 9 Februari 2025

Publish online: 18 Juni 2025

Annisa Syahrani<sup>1</sup>, Nur Rahmawati<sup>1</sup>, Arina Putri Zenn<sup>1</sup>, Rahmadita<sup>1</sup>, Mutiara Utami<sup>1</sup>, Siska Lidia<sup>1</sup>, Evi Susanti<sup>1</sup>, Sabda Wahab<sup>2</sup>, Yovi Pranata<sup>2</sup>

**Abstrak**

Tanaman *Solanum lycopersicum* memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan manusia, berkat kandungan gizi yang tinggi, termasuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin A, B1, B2, C, serta mineral seperti besi, fosfor, dan kalsium. Selain itu, buah *Solanum lycopersicum* juga mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat, seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin, yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kandungan fitokimia dalam buah *Solanum lycopersicum* melalui serangkaian proses penyiapan sampel, ekstraksi dengan metode perkolasi, serta uji fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT). Sampel buah *Solanum lycopersicum* segar yang diperoleh dari pasar 16 Ilir Palembang, diproses menjadi simplisia dengan berat 400 dengan nilai penyusutan 99,3%. Ekstraksi dilakukan dengan pelarut etanol 96%, menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 33,5%. Uji fitokimia menunjukkan keberadaan senyawa alkaloid (positif dengan reagen Wagner dan Dragendrof), saponin, tanin, dan steroid, namun negatif untuk flavonoid. Hasil analisis KLT menunjukkan adanya senyawa terpenoid dan steroid pada sinar UV 254 nm, serta flavonoid dan alkaloid pada sinar UV 365 nm. Penelitian ini menunjukkan bahwa buah tomat mengandung berbagai senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat alami, terutama dalam pengobatan antibakteri dan antioksidan.

Kata kunci: *Solanum lycopersicum*, Ekstraksi, Perkolasi, Fitokimia

**Abstract**

*The Solanum lycopersicum plant has an important role in supporting human health, thanks to its high nutritional content, including carbohydrates, proteins, fats, vitamins A, B1, B2, C, as well as minerals such as iron, phosphorus, and calcium. In addition, the fruit of Solanum lycopersicum also contains beneficial bioactive compounds, such as alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins, which have antibacterial and antioxidant activity. This study aims to explore the phytochemical content in Solanum lycopersicum fruit through a series of sample preparation processes, extraction by percolation method, as well as phytochemical and thin-layer chromatography (KLT) tests. Samples of fresh Solanum lycopersicum fruit obtained from the 16 Ilir Palembang market, were processed into simplicia with a weight of 400 with a shrinkage value of 99.3%. Extraction is carried out with 96% ethanol solvent, resulting in an extract yield of 33.5%. Phytochemical tests showed the presence of alkaloid compounds (positive with Wagner and Dragendron reagents), saponins, tannins, and steroids, but negative for flavonoids. The results of the KLT analysis showed the presence of terpenoid and steroid compounds in 254 nm UV light, as well as flavonoids and alkaloids in 365 nm UV light. This study shows that tomatoes contain various bioactive compounds that can be utilized as a source of natural medicine, especially in antibacterial and antioxidant treatment.*

*Key words: Solanum lycopersicum, Extraction, Percolation, Phytochemicals*

<sup>1</sup> Prodi S1 Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Palembang - Indonesia

<sup>2</sup> Prodi D3 Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Palembang - Indonesia

\* Annisa Syahrani dan Sabda Wahab; e-mail: [annisasyahrani1155@gmail.com](mailto:annisasyahrani1155@gmail.com), [sabdaboda8@gmail.com](mailto:sabdaboda8@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Solanum lycopersium*) adalah salah satu jenis tanaman yang digolongkan sayur dan buah yang sudah terkenal dikalangan masyarakat. Memiliki cita rasa segar dan manis, ditambah sedikit masam. Tanaman ini merupakan sayuran yang dibudidayakan pada lahan didataran rendah maupun tinggi. Tomat salah satu jenis tanaman perdu yang masuk dalam family solanaceae alias suku terung-terungan. Tanaman tomat juga merupakan keluarga terdekat dari kentang (Lubis, 2020).

Tanaman *Solanum lycopersium* mempunyai arti penting bagi kesehatan manusia karena mengandung gizi yang tinggi. Selain karbohidrat, protein dan lemak, juga mengandung vitamin A, B1, B2, dan C serta mineral seperti besi, fosfor dan kalsium. Tanaman tomat juga memiliki banyak ragam bentuk dan tipe buah. Bentuk dan ukuran buahnya bervariasi, mulai dari sebesar kelereng sampai sebesar apel, berbentuk gepeng, bulat, lonjong, kotak, hingga Panjang (Astuti & Achamar, 2022). *Solanum lycopersium* memiliki segudang keunggulan, dengan rasa buahnya yang asam manis seakan memberikan kesegaran pada tubuh. Tomat memiliki kandungan vitamin dan mineral yang berguna untuk pertembuhan dan kesehatan tubuh. Tomat juga mengandung zat pembangun jaringan tubuh dan zat yang menghasilkan energi untuk bergerak dan berpikir, antara lain karbohidrat, protein, lemak, dan kalori (Susanti & Yunita, 2021).

*Solanum lycopersium* mempunyai kandungan vitamin C yang berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Vitamin A yang berguna untuk mencegah dan mengobati xerophthalmia pada mata juga banyak terkandung dalam tomat. Sebagai sumber mineral, tomat mengandung kalium yang berguna untuk mengatur saraf perifer dan pusat yang mempengaruhi tekanan darah (Hadi, 2023). *Solanum lycopersium* juga mengandung serat untuk membantu penyerapan makanan dalam pencernaan serta mengandung potassium yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah tinggi (Tirtonegoro, 2022).

*Solanum lycopersium* memiliki aktivitas antibakteri karena adanya kandungan berupa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Alkaloid

sebagai antibakteri dengan cara kerja mengganggu komponen peptidoglikan pada dinding sel bakteri, sehingga menyebabkan dinding sel tidak utuh dan sel mati. Flavonoid sebagai antibakteri dengan cara kerja membentuk senyawa kompleks dengan protein bakteri, merusak membran sel. Saponin sebagai antibakteri dengan cara kerja mengikat kolesterol pada membran sel bakteri, merusak membran dan menimbulkan efek hemolisis pada sel darah merah. Tanin sebagai antibakteri dengan cara kerja mengganggu sintesis peptidoglikan, menghambat pembentukan dinding sel bakteri (Purwanti & Pratiti 2021).

*Solanum lycopersium* memiliki aktivitas antioksidan karena adanya kandungan berupa flavonoid. Mendonorkan atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas, menghambat enzim pembentuk radikal bebas, mengikat logam transisi yaitu mencegah logam seperti besi dari memicu oksidasi. Regenerasi antioksidan lain seperti seperti vitamin C (Putri & Purwati, 2019).

## METODE DAN BAHAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah baskom, batang pengaduk, blender, botol kaca selai 250ml, corong kaca, gelas kimia (250 ml, 500 ml dan 1000 ml), gunting, hotplat, jerigen plastik 2l, nampan, perkolatory, pipet tetes, pipet volume 10 ml, pompa pipet, pisau, rak tabung reaksi, sendok, serbet, sinar uv/matahari, tabung reaksi, talenan, timbangan analitik, timer, toples dan waterbath.

Bahan yang digunakan adalah air, aluminium foil, buah *solanum lycopersium*, es batu, etanol 96%, dragondof, FeCl<sub>3</sub>, HCL 2N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Mayer, MgSO<sub>4</sub>, NaCl, wagner, vaselin albumin, kertas saring, lak ban / isolasi, tisu.

### Pembuatan Simplisia Buah *Solanum lycopersium*

Siapkan alat dan bahan. Pengumpulan bahan baku, pilih buah tomat yang sehat dan segar. Sortasi basah, pisahkan bagian yang tidak diinginkan. Pencucian, cuci buah tomat dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran. Perajangan, iris buah *Solanum lycopersium* buang biji yang menempel pada buah lalu potongan menjadi kecil, untuk mempercepat pengeringan. Pengeringan,

Keringkan dibawah sinar matahari kurang lebih selama 4 hari. Sortasi kering, Pilih buah tomat kering dan buang yang rusak. Penghalusan, blender buah tomat yang sudah kering. Penyimpanan, simpan di bawah tertutup rapat.

### Tahapan Ekstraksi Metode Perkolasi

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Timbang sampel sebanyak 400 gram lalu masukkan kedalam gelas kimia 1000 ml. Kemudian tambahkan etanol sebanyak 600 ml lalu aduk dengan batang pengaduk sampai tercampur. Setelah itu tutup menggunakan alfol (aluminium foil) tunggu hingga 15 menit. Kemudian masukkan sampel tadi ke dalam wadah perkolasi. Pada posisi atas, botol isi dengan etanol sebanyak 1000 ml. Kemudian atur kecepatan untuk penetesan di bagian *roller clamp*. Setelah itu dihitung berapa detik waktu penetesan. biarkan sampai proses ekstraksi tersari secara sempurna.

Selanjutnya, penguapan ekstrak dilakukan menggunakan *rotary evaporator* untuk memisahkan pelarut dari larutan menjadi uap di bawah tekanan rendah. Sebanyak 500 ml sampel ekstrak daun pepaya dimasukkan ke dalam labu bulat dan dipasang pada alat *rotary* dengan suhu diatur pada 80°C dan RV 75. Proses ini dilanjutkan hingga ekstrak mengental, kemudian dimasukkan ke dalam botol kaca yang telah ditimbang. Selanjutnya, botol tersebut dimasukkan ke dalam *waterbath* hingga mencapai konsistensi yang diinginkan (Novia Zalianti *et al*, 2024).

### Uji Skrinning Fitokimia

#### 1. Pengujian alkaloid

Buat larutan blanko: campurkan 300 mg ekstrak, 5 ml HCl 2N, panaskan 2-3 menit, tambahkan 300 mg NaCl, saring, tambahkan 5 ml HCl 2N, dan bagi ke 3 tabung reaksi

- a. Mayer: Tambahkan 3-5 tetes reagen Mayer, kocok. Positif jika terbentuk endapan putih/kuning.
- b. Dragendorff: Tambahkan 3-5 tetes reagen Dragendorff, kocok. Positif jika terbentuk warna merah bata/jingga.
- c. Wagner: Tambahkan 3-5 tetes reagen Wagner, kocok. Positif jika terbentuk warna merah bata (Indriyana Setyawati, 2024).

#### 2. Pengujian Flavonoid

Ditambahkan 3 ml aquades ke dalam 1 ml ekstrak, dididihkan selama 5 menit, kemudian didiamkan hinggaterbentuk 2 fase, dipisahkan fase atas (air) dan fase bawah (kloroform) ke dalam tabung reaksi yang berbeda, dipipet fase air secukupnya ke dalam plat tetes, ditambahkan serbuk Mg secukupnya dan 1 ml HCl ke dalam plat tetes kemudian diaduk, uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga pada plat tetes (Novia Zalianti *et al*, 2024).

#### 3. Pengujian Tanin

Masukkan sampel ekstrak kental kedalam tabung reaksi dan tambahkan 2-3 tetes FeCl<sub>3</sub> 1% sebanyak tujuh tetes lalu amati. positif jika terdapat warna hijau kekuningan (Amelia Surya Anggraini, 2024).

#### 4. Pengujian saponin

Masukkan sampel ekstrak kental kedalam tabung reaksi dan tambahkan 5ml air panas kocok selama 1-2 menit, jika berbuih tambahkan HCl 2N sebanyak sepuluh tetes, positif jika buih stabil selama 2-3 menit (Anggi Febrianti, 2025).

#### 5. Pengujian Steroid

Masukkan sampel ekstrak kental kedalam tabung reaksi dan tambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sebanyak 15 tetes sampai larut, amati positif jika terdapat warna hijau kebiruan atau terdapat cincin coklat (Anggi Febrianti, 2025).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Hasil Pembuatan Simplisia dari Buah *Solanum lycopersium***

Nama Tanaman	Bagian yang digunakan	Berat Sempel	Berat Simplisia	Nilai Susut Pengerinan
<i>Solanum Lycopersium</i> )	Buah	57 kg	400 gram	99,3%

**Tabel 2. Hasil Ekstraksi Buah *Solanum lycopersium***

Simplisia	Berat Simplisia (g)	Pelarut Etanol 96% (mL)	Ekstrak Kental	Warna	Rendemen Ekstrak
Buah <i>Solanum Lycopersium</i> )	400 g	1.700 ml	134 g	Merah Kehitaman	33,5%

Ekstraksi dilakukan dengan metode perkolasi. Metode perkolasi dipilih karena membuat proses penyarian menjadi lebih efektif, dapat menghasilkan ekstrak yang lebih kaya akan senyawa aktif, pelarut yang digunakan selalu baru, memberikan kontrol yang lebih baik terhadap proses ekstraksi, termasuk waktu dan suhu, memiliki kualitas yang lebih tinggi karena proses ini dapat mengurangi kontaminasi dari senyawa yang tidak diinginkan, dan menjadikannya metode yang fleksibel dalam penelitian. Pelarut yang digunakan saat ekstraksi yaitu etanol 96%. Etanol merupakan salah satu pelarut yang dapat mengekstraksi sebagian besar golongan senyawa aktif baik yang bersifat polar maupun non polar (Dewi, 2020). Hasil ekstraksi (rendemen) yang diperoleh 33,5%.

**Tabel 3. hasil Skrining Fitokimia Buah *Solanum lycopersium***

Skrining Fitokimia	Hasil
Alkaloid	
a. Wagner	(+)
b. Mayer	(-)
c. Dragendorf	(+)
Flavanoid	(-)
Tanin	(+)
Saponin	(+)
Steroid	(+)

Menurut Khafid et al., (2023), Uji Alkaloid Reagen Wagner menunjukkan menghasilkan endapan berwarna coklat kemerahan (merah bata). Reaksi ini spesifik untuk alkaloid karena elektron bebas nitrogen dalam alkaloid akan membentuk ikatan kovalen dengan ion logam K+ Kalium tetra iodomekurat (II) dari reagen Wagner, sehingga terbentuk kompleks kalium-alkaloid berwarna coklat kemerahan yang mengendap pada ekstrak.. Hasil uji reagen wagner pada buah tomat diperoleh sampel positif yaitu terdapat warna merah bata pada larutan.

Menurut Khafid et al., (2023) Uji Alkaloid Reagen Mayer terdapat endapan putih yang terbentuk pada ekstrak alkaloid dalam uji menggunakan reagen mayer diperkirakan merupakan kompleks kalium- alkaloid. Terbentuk endapan karena terjadinya reaksi nitrogen yang terdapat pada alkaloid dengan ion logam K+ dalam kalium tetraiodomerkurat (II) yang

terdapat pada reagen mayer. Hasil uji mayer diperoleh sampel negatif karna tidak ada reaksi menghasilkan endapan berwarna putih kekuningan atau putih keruh, yang menandakan adanya alkaloid dalam sampel.

Menurut Khafid et al., (2023) hasil positif Uji Alkaloid Reagen Dragendorf yaitu terbentuk endapan coklat muda hingga kuning (jingga) pada ekstrak. Endapan yang terbentuk tersebut juga merupakan kalium alkaloid. Hasil Positif dari praktikum ini adalah terbentuk endapan atau perubahan warna jingga saat menggunakan pereaksi Dragendorf.

Selanjutnya dilakukan pengujian Saponin, Tanin, Steroid, Flavonoid dengan menggunakan pereaksinya masing-masing. Uji Saponin untuk mendeteksi keberadaan senyawa saponin dalam suatu sampel. Sampel dikocok kuat-kuat hingga terbentuk busa. Ekstrak menunjukkan hasil positif ketika ditambahkan HCl 2N. Hasil yang didapatkan uji Saponin sampel positif yaitu dengan ditandai adanya busa yang terdapat pada tabung reaksi. Senyawa saponin yang diuji ditandai dengan terbentuknya busa setelah dilakukan pengocokkan. Dimana pada prinsipnya menurut Fikayuniar et al., (2023) adalah reaksi hidrolisis. Reaksi hidrolisis ini ditandai dengan terbentuknya buih atau busa. Senyawa saponin akan mengalami hidrolisis menjadi aglikogen dan glikon.

Menurut Khafid et al., (2023), uji tanin untuk mendeteksi keberadaan senyawa tanin dalam suatu sampel, hasil positif adanya gugus fenol dalam ekstrak terbuhtinya dengan terbentuk hijau kehitaman atau biru tua. Uji tanin dilakukan dengan pereaksi FeCl<sub>3</sub> terdapat hasil positif pada uji tanin ditandai dengan warna hijau pada larutan yang terdapat ditabung reaksi.

Uji flavonoid untuk mendeteksi keberadaan senyawa flavonoid dalam suatu sampel. Uji flavonoid dilakukan dengan pereaksi MgSO<sub>4</sub> dan Hcl pekat didapatkan hasil negatif yang ditandai dengan perubahan warna menjadi hitam pada larutan. Flavonoid dalam tomat dikenal karna sifat antioksidannya, membantu mengurangi angiogenesis dan berpotensi menurunkan resiko penyakit neurodegenerative yang dipicu oleh ROS (Kumalasari & Andiarna, 2020).

Uji steroid untuk mendeteksi keberadaan senyawa steroid dalam suatu sampel menunjukkan positif dengan terbentuknya cincin kecoklatan

pada perbatasan dua pelarut. Uji steroid dilakukan dengan penambahan pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat yang bertujuan menghidrolisis air (Pratiwi & Februyani, 2023). Hasil yang didapatkan adalah positif yaitu ditandai dengan adanya cincin berwarna coklat pada larutan yang terdapat pada tabung reaksi.

**Tabel 5. Hasil Identifikasi KLT Sinar UVV**

KLT	UV 365 nm			
	Noda 1	Noda 2	Noda 3	Noda 4
Replikasi 1	0,34 Hijau Kekuningan	0,55 Hijau	0,68 Hijau- Keputih	0,74
Replikasi 2	0,35 Hijau Kekuningan	0,57 Hijau	0,72 Hijau- Keputih	0,77
Replikasi 3	0,44 Hijau Kekuningan	0,58 Hijau	0,75 Hijau- Keputih	0,77

Pada pengerjaan kromatografi lapis tipis fase gunakan plat KLT (silica gel 60 F 254) yang berukuran 7 x 1cm. Plat KLT diaktifkan terlebih dahulu sekitar selama 30 menit didalam oven pada suhu 70°C untuk mengaktifkan padatan penyerap dan untuk mengurangi molekul-molekul air dalam plat silika gel. Chamber dijenuhkan dengan menggunakan kertas saring, proses penjenuhan bertujuan agar uap dari larutan eluen terdistribusi merata pada seluruh bagian chamber sehingga proses pergerakan bercak dapat berlangsung optimal (Pujiati et al., 2023). Selanjutnya dilakukan penyiapan fase diam yaitu plat silica gel 60 F 254 nm dengan memberi tanda batas tepi bawah 1,5 cm, batas tepi atas 0,5 cm dan jarak antar sampel masing – masing 1 cm. Plat KLT (silica gel 60 F 254) yang telah diaktifkan dilakukan penotolan dengan menggunakan pipa kapiler jarak sampel 1 cm tunggu hingga bercak penotolannya kering, kemudian plat dimasukkan kedalam chamber yang telah dijenuhkan tutup rapat chamber dan biarkan hingga eluen mencapai batas atas plat. Warna bercak pada plat KLT dilihat secara visual, menggunakan sinar UV 254 nm dan sinar UV 365 nm. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai Rf dari masing-masing sampel.

Hasil noda 1 yang didapatkan pada plat KLT yang dilihat di bawah sinar UV 365 nm sesudah disemprot dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> memperlihatkan noda warna hijau kekuningan dengan nilai Rf 0,34 – 0,44. Menurut Widyaningrum & Ningrum (2021), warna hijau pada bercak KLT kemungkinan mengandung senyawa saponin, nilai noda standar dengan nilai Rf 0,275-0,375. Menurut Aritonang et al., (2022) noda dengan nilai Rf antara 0,2-0,7 menunjukkan noda yang mengandung flavonoid. Menurut Taupik et al., (2022) nilai Rf alkaloid yang paling umum yaitu, 0,07-0,62. Jadi di sinar UV 365 nm kemungkinan mengandung senyawa flavanoid, saponin dan alkaloid.

Hasil noda 2 yang didapatkan pada plat KLT yang dilihat di bawah sinar UV 365 nm sesudah disemprot dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> memperlihatkan noda warna hijau dengan nilai Rf 0,55 – 0,58. Menurut (Widyaningrum & Ningrum, 2021), warna hijau pada bercak KLT kemungkinan mengandung senyawa saponin, nilai noda standar dengan nilai Rf 0,275-0,375. Menurut Aritonang et al., (2022), noda dengan nilai Rf antara 0,2-0,75 menunjukkan noda yang mengandung flavonoid. Menurut (Taupik et al., 2022) nilai Rf alkaloid yang paling umum yaitu, 0,07-0,62. Jadi di sinar UV 365 nm kemungkinan mengandung senyawa flavanoid, dan alkaloid.

Hasil noda 3 yang didapatkan pada plat KLT yang dilihat di bawah sinar UV 365 nm sesudah disemprot dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> memperlihatkan noda warna hijau dengan nilai Rf 0,68 – 0,75. Menurut Widyaningrum & Ningrum (2021), warna hijau pada bercak KLT kemungkinan mengandung senyawa saponin, nilai noda standar dengan nilai Rf 0,275-0,375. Menurut Aritonang et al., (2022), noda dengan nilai Rf antara 0,2-0,75 menunjukkan noda yang mengandung flavonoid. Menurut Taupik et al., (2022) nilai Rf alkaloid yang paling umum yaitu, 0,07-0,62. Jadi di sinar UV 365 nm kemungkinan mengandung senyawa flavanoid, dan alkaloid.

Hasil noda 4 yang didapatkan pada plat KLT yang dilihat di bawah sinar UV 365 nm sesudah disemprot dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> memperlihatkan noda warna putih dengan nilai Rf 0,74 – 0,77. Menurut Widyaningrum & Ningrum (2021), warna hijau pada bercak KLT kemungkinan mengandung senyawa saponin, nilai noda standar dengan nilai

Rf 0,275-0,375. Menurut Aritonang et al., (2022), noda dengan nilai Rf antara 0,2-0,75 menunjukkan noda yang mengandung flavonoid. Menurut Taupik et al., (2022) nilai Rf alkaloid yang paling umum yaitu, 0,07-0,62. Jadi di sinar UV 365 nm kemungkinan mengandung senyawa flavanoid.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa buah *Solanum lycopersicum* atau tomat memiliki potensi besar sebagai sumber obat alami, berkat kandungan gizi dan senyawa bioaktifnya yang melimpah. Melalui proses ekstraksi dan uji fitokimia, teridentifikasi adanya senyawa alkaloid, saponin, tanin, steroid, serta terpenoid dan flavonoid, yang dikenal memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Temuan ini memperkuat peran tomat tidak hanya sebagai bahan pangan bergizi, tetapi juga sebagai kandidat bahan baku dalam pengembangan produk fitofarmaka, khususnya untuk mendukung kesehatan masyarakat secara alami dan berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, N. S., Sherlyn, Chiuman, L., & Rudy. (2022). Uji Identifikasi Senyawa Steroid Fraksi Ekstrak Metanol Andaliman (*Zanthoxylum Acthopodium* Dc) Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Journal Health and Science; Gorontalo Journal Health & Science Community*, 6(1), 90–98.
- Astuti, M. E., & Achamar, T. (2022). Pemanfaatan buah tomat. Selain sebagai konsumen rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari. *Journal of Hulonthalo Service Society (JHSS)*, 10(10), 22–27.
- Anggraini, A. S., Indriyani, E., Apriana, L., Sepriani, M., Agusti, Q., Pratama, R., ... & Wahab, S. (2024). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Aktif dalam Serai (*Cymbopogon citratus* DC). *JURNAL LANTERA ILMIAH KESEHATAN*, 2(2), 25-32.
- Dewi, E. S. (2020). Potensi Ekstrak Etanol Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) Sebagai Penghambat Bakteri Penyebab Pheumonia. *Jurnal AGROTEK Ummat*, 7(1), 26–29.
- Febrianti, A., Sari, A. V., Afifah, S. N., Naurah, N. T., & Wahab, S. (2025). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *JURNAL LANTERA ILMIAH KESEHATAN*, 3(1), 1-8.
- Fikayuniar, L., Rahma, A. D., Wahyuni, A., Shafira, K., Ilham, R. N., Wulandari, S. A., & Khasanah, Y. (2023). Kandungan Flavonoid Pada Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria* Sp) Dengan Metode Skrining Fitokimia : Review Artikel. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 509–516.
- Hadi, A. S. (2023). Khasiat Buah Tomat (*Solanum Lycoperisicum*) Berpotensi Sebagai Obat Berbagai Jenis Penyakit. *Empiris:Journal of Progressive Science and Mathematics*, 1(1), 7–15.
- Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A., & Nurchayati, Y. (2023b). Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Buletin Anatami Dan Fisiologi*, 8(1), 61–70.
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L). *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 39–44.
- Lubis, E. R. (2020). *Bercocok Tanam Tomat, Untung Melimpah*. Bhuana Ilmu Populer.
- Pratiwi, S. A., & Februyani, N. (2023). Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*). *Pharmacy Medical Journal*, 6(2), 140–147.
- Pujiati, L., Sugiyanto, & Hasana, A. R. (2023). Uji Identifikasi Rhodamin B Pada Liptint Di Toko

- Kosmetik Kota X Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(11), 4554–4564.
- Purwanti, E., & Pratiti, N. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L) terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 11(2), 20–31.
- Putri, S. D., & Purwati. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan dan Aji Kadar Flavonoid Fraksi Etil Asetat Ekstrak Buah Tomat (*lycopersicum esculentum* MILL.). *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 3(2), 84–94.
- Setyawati, I., Fitriyah, Z., Emilia, M., Putri, A. T., Sari, N. W. I., & Wahab, S. (2024). Potensi Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) sebagai Sumber Senyawa Bioaktif. *JURNAL LANTERA ILMIAH KESEHATAN*, 2(2), 16-24.
- Susanti, E., & Yunita, A. (2021). Studi Eksperimen Pengaruh Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap Peningkatan Nafsu Makan Tikus Putih (*Ratus Norvegicus* Stain Wistar). *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12(2), 308–317.
- Taupik, M., Suryadi, A. M. A., Kilo, J. L., Uno, W. Z., & Badjeber, S. B. (2022). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun *Spigelia Anthelmia* L. dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhidrazy) . *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)* , 4(3), 694–708.
- Tirtonegoro, S. (2022). *Pentingnya Imunisasi Bagi Anak*. Kementrian Kesehatan RI.
- Widyaningrum, N. R., & Ningrum, A. N. (2021). Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Dan Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun *Ipomoea Carnea* Jacq Melalui Induksi Pepton Pada Mencit Jantan. *Avicenna: Journal of Health Research*, 4(2), 91–106.
- Zalianty, N., Jannah, M., Putri, A. P., Maharani, S., Wulandari, H., Safitri, R. D., ... & Wahab, S. (2024). Potensi Terapeutik Daun Pepaya (*Carica papaya* L.): Metode Ekstraksi Perkolasi dan Skrining Fitokimia. *JURNAL LANTERA ILMIAH KESEHATAN*, 2(2), 33-39.