

Skrining fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol 70% Propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara

Muhammad Naufal Farras Ananta^{1*}, Imasayu Nuralyza¹, Kurnia Solehah¹, Iman Surya Pratama¹, Siti Rahmatul Aini¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/sjp.v5i1.305>

Article Info

Received : 2023-08-18

Revised : 2024-06-28

Accepted : 2024-06-28

Abstract: Propolis *Trigona sp.* has many benefits closely related to the secondary metabolites contained therein. Previous research related to propolis screening of *Trigona sp.* from North Lombok has been carried out. Still, it has yet to be carried out in the maceration method (1:20 w/v) with 70% water and ethanol solvent to obtain a comparison of secondary metabolites between the two solvents. This study aims to identify the content of secondary metabolites in the water extract and 70% ethanol extract of propolis *Trigona sp.* from North Lombok. Propolis was macerated with water and 70% ethanol solvent. The viscous extract was identified for its physical characteristics, consistency, color, and chemical characteristics through phytochemical screening. The results of the phytochemical screening showed that the aqueous extract and 70% ethanol extract contained alkaloids, flavonoids, tannins, triterpenoids, and quinones. Both extracts showed negative saponin results.

Keywords: phytochemical screening, propolis, *Trigona sp.*, water, ethanol 70%

Citation: Ananta, M, N, F., Nuralyza, I., Solehah, K., Pratama, I, S., Aini, S, R. (2024). Skrining fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol 70% *Propolis Trigona sp.* asal Lombok Utara. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 38-45. doi: <https://doi.org/10.29303/sjp.v5i1.305>

Pendahuluan

Propolis merupakan campuran lengket seperti lem yang dihasilkan oleh lebah madu yang mengandung sekresi atau eksudat (Nagai et.al, 2003). Propolis berwujud seperti resin yang dikumpulkan oleh lebah madu dari berbagai macam bagian tumbuhan, mulai dari tunas, daun hingga eksudat pohon, resin yang dihasilkan bercampur dengan serbuk sari, lilin dan enzim (Hasan et.al, 2013; Rismawati dan Ismiyati, 2017). Propolis mengandung campuran kompleks yang terdiri dari resin, balsam, lilin, minyak esensial, dan polen (Ding et.al, 2020) serta metabolit lain seperti asam amino, terpenoid, asam benzoat, ester, mineral, etanol, vitamin A, vitamin B, vitamin E, senyawa fenolik, dan flavonoid yang dapat bervariasi, tergantung pada sumber tanamannya.

Propolis dapat diperoleh dari lebah madu tanpa sengat salah satunya adalah *Trigona sp.* (Suriawanto dan

Narwan, 2021; Rakhmat et.al, 2021). Di Pulau Lombok, pembudidayaan lebah *Trigona sp.* berkembang pesat dikarenakan lebah tersebut dapat memproduksi tiga produk yaitu madu, propolis, dan roti lebah (*bee bread*). Daerah penghasil propolis di Lombok terletak pada daerah Lombok Utara, Lombok Timur, dan Lombok Barat dengan masing-masing kondisi geografisnya. Propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara dipilih karena daerah ini merupakan daerah penghasil propolis yang tinggi, dengan stup yang sebagian besar dekat dengan lokasi perkebunan dan diletakkan diantara rumah penduduk yang cukup rapat dan padat, sehingga peternak dapat memperhatikan kondisi lebahnya dengan baik, selain itu daerah ini memiliki kelembapan yang sesuai bagi lebah *Trigona sp.* (Riendrasari dan Krisnawati, 2017).

Metode ekstraksi propolis yang digunakan adalah metode maserasi dengan pelarut air dan pelarut etanol 70%. Pelarut air dan pelarut etanol dipilih karena

Email: farras803@gmail.com (*Corresponding Author)

kedua pelarut ini dapat menarik senyawa-senyawa metabolit sekunder dari propolis yang bersifat polar. Berdasarkan Bankova et.al (2021), propolis dapat diekstraksi dengan etanol 60-95% dengan perbandingan yang bervariasi. Metode ekstraksi propolis asal Lombok sejauh ini, pada penelitian Zahra (2021), propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara diekstraksi menggunakan pelarut etanol 75% dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) yang digunakan pada penentuan sifat fisikokimia, analisis kadar fenolik total, dan uji aktivitas penghambatan radikal bebas. Pada penelitian Rahmayani et.al (2021), propolis *Trigona sp.* asal Desa Bengkaung, Lombok Barat diekstraksi dengan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi yang digunakan untuk mengetahui konsentrasi propolis terhadap mutu kimia, mikrobiologi, dan organoleptis dari yoghurt.

Pemilihan pelarut air dan etanol 70% didasarkan pada kemampuan air menarik senyawa polar serta ketersediaannya, sedangkan etanol 70% lebih polar dibandingkan etanol 96%, sehingga efektif untuk senyawa polar (Ambaro et al., 2020). Air memiliki kepolaran 9,0, sementara etanol 70% memiliki kepolaran 5,2 (Widayanti et al., 2009; Sela, 2022). Kedua pelarut ini sama-sama bersifat polar, sehingga dapat menarik senyawa-senyawa polar dalam propolis.

Skrining fitokimia propolis berfungsi untuk menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder menggunakan reagen secara kualitatif berdasarkan perubahan warna dan pembentukan endapan. Senyawa metabolit sekunder yang diidentifikasi yaitu alkaloid, flavonoid, triterpenoid, tanin, saponin, dan kuinon (Putri et al., 2013). Skrining fitokimia propolis *Trigona Sp.* telah dilakukan dengan ekstrak air, etanol 70%, dan metanol 96% oleh Khairunnisa et al. (2020), etanol 75% oleh Zahra et al. (2021), dan etanol 70% oleh Sylvia et al. (2022) dan Thamrin dan Syafrizal (2016). Pada penelitian Zahra et al. (2021) ditemukan flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara.

Penelitian pada propolis *Trigona sp.* Kabupaten Lombok Utara menggunakan pelarut air sejauh ini belum dilakukan. Berdasarkan permasalahan diatas, perlu dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak air dan ekstrak etanol 70% propolis *Trigona sp.* sebagai pembanding. Tujuan penggunaan air sebagai pelarut adalah untuk membandingkan senyawa metabolit sekunder yang dapat ditarik dibandingkan dengan pelarut lainnya. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak air dan ekstrak etanol 70% propolis *Trigona sp.* Lombok Utara secara kualitatif dengan metode skrining fitokimia menggunakan uji tabung.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat-alat penelitian terdiri atas alat gelas laboratorium, blender (Miyako®), bulbus, pengaduk magnetik (Labnet®), evaporator putar (Heidolph®), spatula, timbangan analitik (Ohaus®), tangas air (Labnet®).

Bahan yang digunakan antara lain aquades, asam asetat anhidrat, asam klorida 2 N, asam klorida 2 N, asam klorida pekat, asam sulfat pekat, etanol 70% (v/v), FeCl₃ 5% (b/v), gelatin 10% (b/v), kertas aluminium, kertas saring Whatmann no. 41, kloroform, natrium hidroksida 0,1 N, propolis lebah *Trigona sp.*, reagen Dragendorff, Mayer, Wagner, dan serbuk magnesium.

Pengambilan dan Preparasi Sampel

Propolis *Trigona sp.* diperoleh dari peternak lebah di Dusun Gol Munjid, Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. Propolis diperoleh melalui pengikisan kerangka dari sarang lebah. Kemudian, propolis dipotong kecil-kecil dan disimpan di dalam lemari pendingin pada suhu 4°C. Propolis dihaluskan menjadi bentuk serbuk saat digunakan.

Ekstraksi Sampel

Prosedur ekstraksi propolis menggunakan metode maserasi yang tercantum pada Halkan dan Yildirim (2022). Sebanyak 20 g propolis serbuk masing-masing ditambahkan 400 mL air dan etanol 70% (1:20 b/v). Suspensi diaduk secara merata, wadah ditutup rapat dan dilapisi dengan kertas aluminium. Suspensi propolis diekstraksi selama 3 hari pada suhu 25°C. Suspensi propolis disaring dengan kertas saring Whatmann no. 41. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali setiap 24 jam dengan perbandingan simplisia dan pelarut yang sama. Pelarut pada filtrat diuapkan dengan evaporator putar pada suhu 40°C. Ekstrak dipekatkan menggunakan penangas air pada suhu 50°C. Ekstrak yang telah pekat ditutup dengan kertas aluminium dan disimpan dalam lemari pendingin pada suhu 4°C.

Karakterisasi Ekstrak

Uji konsistensi

Uji konsistensi dilakukan untuk menentukan wujud dari ekstrak kental yang diperoleh menggunakan pancaindra untuk mendeskripsikannya.

Uji warna

Uji warna dilakukan untuk menentukan warna dari ekstrak kental yang diperoleh menggunakan pancaindra untuk mendeskripsikannya.

Penapisan fitokimia propolis

Penapisan fitokimia dilakukan pada ekstrak air dan etanol 70% propolis untuk menentukan kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari

alkaloid, flavonoid, tanin, steroid/triterpenoid, dan kumarin.

1. Identifikasi Alkaloid

Ekstrak kental sebanyak 0,5 g dilarutkan dengan 10 mL pelarut yang sesuai. Filtrat ditetesi 6 mL HCl 2 N, kemudian dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit. Filtrat dibagi menjadi tiga bagian masing-masing 3 mL, pertama ditetesi dengan pereaksi *Dragendorff*, kedua ditetesi dengan pereaksi *Mayer*, dan ketiga ditetesi dengan pereaksi *Wagner*. Hasil positif alkaloid ditandai dengan pembentukan endapan jingga pada filtrat dengan pereaksi *Dragendorff*, endapan putih pada penambahan pereaksi *Mayer*, dan endapan coklat pada penambahan pereaksi *Wagner* (Muthmainnah, 2017).

2. Identifikasi Flavonoid

Ekstrak kental sebanyak 0,2 g dilarutkan dalam 4 mL pelarut yang sesuai. Filtrat ditambahkan 0,2 mg serbuk magnesium, 1 mL HCl pekat, dan 1 mL amil alkohol. Filtrat dikocok kuat. Perubahan warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol diamati yang menandakan hasil positif flavonoid (Zahra, 2021).

3. Identifikasi Saponin

Ekstrak kental sebanyak 0,2 g dilarutkan dalam 4 mL pelarut yang sesuai. Larutan sampel dikocok secara vertikal selama 10 detik. Pembentukan busa yang terjadi diamati. Pembentukan busa 1-10 cm selama 10 menit dengan stabil menunjukkan hasil positif saponin. HCl 2 N ditambahkan ke dalam filtrat. Jika busa tidak hilang saat penambahan HCl 2 N menunjukkan hasil positif saponin (Padmasari et.al, 2013).

4. Identifikasi Tanin

Identifikasi tanin pada ekstrak kental propolis menggunakan FeCl_3 5% (b/v) dan gelatin 10% (b/v). Sebanyak 0,2 g dilarutkan dengan 4 mL pelarut yang sesuai. Filtrat dipipet masing-masing 2 mL ke dalam 2 tabung reaksi. Filtrat pada tabung reaksi 1 ditambahkan 5 tetes gelatin 10%. Pembentukan endapan pada penambahan gelatin 10% menunjukkan hasil positif tanin (Puspitasari et.al, 2013). Perubahan warna biru tua atau hitam kehijauan pada penambahan FeCl_3 5% (b/v) menunjukkan hasil positif tanin (Astarina, 2013).

5. Identifikasi Steroid/Terpenoid

Identifikasi ekstrak kental propolis pada uji steroid/triterpenoid menggunakan uji Salkowski. Ekstrak kental sebanyak 0,2 g dilarutkan dengan 4 mL pelarut yang sesuai. Filtrat sebanyak 2 mL dipipet ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1 mL kloroform, serta 1 mL asam sulfat pekat. Terjadi pembentukan dua fase berwarna merah atau kuning ketika penambahan asam sulfat pekat yang

menunjukkan hasil positif keberadaan sterol dan sterol termetilasi (Das et.al, 2014).

6. Identifikasi Kuinon

Ekstrak kental sebanyak 0,2 g dilarutkan dalam 4 mL pelarut yang sesuai. Filtrat dipipet 4 mL ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 6 tetes NaOH 0,1 N. Perubahan warna filtrat menjadi merah menunjukkan hasil positif kuinon (Noer, 2016).

Hasil dan Diskusi

Pada penelitian ini, propolis diperoleh dari Dusun Gol Munjid, Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. Setelah propolis diperoleh dari peternak, propolis di potong kecil-kecil. Potongan-potongan kecil propolis disimpan di dalam lemari pendingin pada suhu 4°C. Penyimpanan propolis pada suhu 4°C bertujuan untuk mencegah pembusukan dan mempertahankan kandungan metabolit sekundernya (Wulansari et.al, 2020). Sebelum ekstraksi, potong-potongan kecil propolis dibilas dengan air yang bertujuan untuk menghilangkan sifat lengketnya. Kemudian, propolis dihaluskan dengan blender yang bertujuan untuk memperbesar luas permukaan ketika proses ekstraksi agar kontak antara pelarut dengan propolis terjadi lebih banyak.

Propolis yang telah disimpan di dalam lemari pendingin selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi selama 3 hari. Pelarut yang digunakan masing-masing adalah etanol 70% dan air dengan perbandingan 1:20 (propolis: pelarut) di ruang gelap atau di bungkus dengan kertas aluminium. Metode maserasi dipilih karena metode ini merupakan metode ekstraksi cara dingin atau termostabil sehingga tidak merusak kandungan metabolit sekunder pada propolis. Hal ini didukung pada penelitian Pratami et.al (2021) dan Hikmawanti et.al (2021) yang menyatakan bahwa propolis mengandung senyawa-senyawa yang bersifat termolabil seperti senyawa antioksidan, sehingga metode maserasi relatif lebih aman dibandingkan metode ekstraksi dengan pemanasan. Selain itu, metode ini tidak memerlukan suhu yang tinggi pada proses ekstraksinya (Rismawati dan Ismiyati, 2017). Pelarut etanol 70% dipilih dikarenakan bersifat polar, titik didihnya 79°C, dan memerlukan sedikit pemanasan untuk pemekatannya, serta berdasarkan Bankova et.al (2021) bahwa etanol 70% yang digunakan dalam ekstraksi propolis memiliki tingkat efektivitas ekstraksi berkisar antara 10,6% sampai 55%. Sedangkan pemilihan air sebagai pelarut adalah pelarut ini mudah diperoleh, dapat mengekstraksi senyawa yang polar. Akan tetapi, pelarut ini dapat menjadi media pertumbuhan bagi mikroba, sehingga diperlukan pemantauan ekstraksi yang lebih ketat dibandingkan dengan pelarut etanol 70% (Ambaro et.al, 2020). Ekstrak

kental yang diperoleh memiliki warna yang coklat tua untuk ekstrak etanol 70% dan coklat muda untuk ekstrak air, serta keduanya memiliki tekstur yang lengket **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Penetapan Karakteristik Fisik Ekstrak Propolis

Nama Uji	Hasil	
	Ekstrak air	Ekstrak etanol 70%
Uji Konsistensi	Kental dan lengket	Kental dan lengket
Uji Warna	Coklat muda	Coklat tua

Setelah didapatkan ekstrak kental, kemudian dilakukan skrining fitokimia pada kedua ekstrak. Skrining fitokimia merupakan uji pendahuluan yang

digunakan sebagai dasar untuk pengujian berikutnya yaitu berupa gambaran terkait senyawa yang terkandung pada ekstrak yang diteliti (Susanti et.al, 2014). Skrining fitokimia yang digunakan pada penelitian ini bersifat kualitatif, yaitu mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder pada propolis menggunakan pereaksi warna (Vifta et.al, 2018). Skrining fitokimia secara kualitatif meliputi identifikasi alkaloid yang masing-masing menggunakan reagen Dragendorff, Mayer, dan Wagner, identifikasi flavonoid dengan metode Shinoda menggunakan reagen Mg dan HCl, identifikasi tanin dengan masing-masing penambahan reagen $FeCl_3$ 1% dan gelatin 10%, identifikasi saponin, identifikasi steroid/terpenoid dengan metode Salkowski, dan identifikasi kuinon. Hasil skrining fitokimia kualitatif ekstrak etanol 70% dan air propolis dijabarkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Propolis

Pengujian		Ekstrak Air		Ekstrak Etanol 70%	
		Hasil Pengamatan	Interpretasi	Hasil Pengamatan	Interpretasi
Alkaloid	Dragendorff	Endapan jingga	(+)	Endapan jingga	(+)
	Mayer	Endapan putih	(+)	Endapan putih	(+)
	Wagner	Endapan coklat	(+)	Endapan coklat	(+)
Tanin	$FeCl_3$ 5%	Biru tua	(+)	Biru tua	(+)
	Gelatin 10%	Terbentuk endapan putih	(+)	Terbentuk endapan putih	(+)
Triterpenoid	Salkowski	Terbentuk dua fase berwarna merah	(+)	Terbentuk dua fase berwarna merah	(+)
Flavonoid		Kuning	(+)	Jingga	(+)
Kuinon		Merah	(+)	Merah	(+)
Saponin		Busa yang terbentuk tidak stabil selama 10 menit	(-)	Busa yang terbentuk tidak stabil selama 10 menit	(-)

Keterangan:

(+) = Positif mengandung senyawa

(-) = Negatif mengandung senyawa

1. Alkaloid

Identifikasi alkaloid menggunakan tiga reagen yaitu *Dragendorff*, *Mayer*, dan *Wagner* yang ditambahkan pada masing-masing ekstrak. Sebelum penambahan ketiga reagen tersebut, kedua ekstrak ditambahkan dengan asam klorida yang bertujuan untuk meningkatkan kelarutan alkaloid, karena senyawa ini akan bereaksi dengan asam klorida membentuk garam yang mudah larut dalam air, serta dapat mengekstrak alkaloid karena sifatnya yang basa (Reiza et.al, 2019).

Pada penambahan reagen *Dragendorff* (kalium tetraiodobismutat), alkaloid mengandung atom nitrogen dengan elektron bebas berpasangan digunakan dalam pembentukan ikatan kovalen koordinat dengan ion kalium dari kalium tetraiodobismutat untuk menghasilkan kompleks kalium alkaloid berwarna merah atau coklat (Fajrin dan Susila, 2019; Affandy et.al, 2021). Pada reagen *Mayer* (kalium tetraiodomerkurat (II)), alkaloid memiliki atom nitrogen dengan pasangan elektron bebas yang akan bereaksi dengan ion logam kalium dari kalium tetraiodomerkurat (II) membentuk

kompleks endapan kalium-alkaloid berwarna putih (Ergina et.al, 2014). Pada reagen *Wagner*, atom nitrogen pada alkaloid bereaksi dengan ion logam kalium membentuk ikatan kovalen koordinat menjadi kompleks kalium alkaloid yang mengendap berwarna coklat muda (Marliana et.al, 2005).

Pada pengujian, kedua sampel positif mengandung alkaloid setelah ditambahkan masing-masing ketiga reagen tersebut. Pada ekstrak air propolis terbentuk endapan berwarna jingga setelah penambahan reagen *Dragendorff*, pada penambahan *Mayer* sampel berwarna lebih jingga dan terlihat sedikit endapan putih, dan pada penambahan *Wagner* sampel berwarna lebih gelap dan terlihat sedikit endapan coklat. Selanjutnya pada ekstrak etanol 70% setelah penambahan reagen *Dragendorff* sampel berwarna jingga dengan sedikit pembentukan endapan jingga, pada penambahan *Mayer* sampel berwarna jingga dengan sedikit pembentukan endapan putih, dan pada penambahan *Wagner* berwarna lebih coklat dengan sedikit pembentukan endapan coklat. Berdasarkan pengujian, kedua ekstrak mengandung alkaloid.

2. Flavonoid

Identifikasi flavonoid dilakukan dengan penambahan asam klorida pekat yang berperan dalam menghidrolisis senyawa flavonoid menjadi aglikon dengan menghidrolisis O-glikosil. Glikosil digantikan oleh proton dari asam karena sifatnya elektrofilik. Serbuk magnesium berfungsi agar gugus karbonil flavonoid dapat berikatan dengan Mg. Kedua pereaksi tersebut dapat membentuk kompleks yang berwarna kuning atau jingga. Fungsi penambahan amil alkohol adalah membantu dalam identifikasi keberadaan flavonoid dengan cara membentuk kompleks warna atau endapan, karena warna yang timbul setelah penambahan reagen asam klorida pekat dan serbuk Mg cepat hilang.

Pada pengujian kualitatif flavonoid, kedua ekstrak yaitu ekstrak air dan ekstrak etanol 70% propolis ditambahkan dengan asam klorida pekat dan logam magnesium. Kedua ekstrak mengalami perubahan warna, ekstrak air propolis mengalami perubahan warna menjadi kuning, sedangkan ekstrak etanol 70% propolis mengalami perubahan warna menjadi jingga. Berdasarkan pengujian, kedua ekstrak mengandung flavonoid.

3. Tanin

Identifikasi tanin menggunakan dua reagen yaitu besi (III) klorida 5% (b/v) dan gelatin 10% (b/v) dengan hasil positif masing-masing berwarna biru tua atau hitam kehijauan dan endapan putih. Berdasarkan pengujian, setelah ditambahkan dengan masing-masing reagen, ekstrak air propolis menunjukkan hasil positif keberadaan tanin dengan

perubahan warna hitam kehijauan pada penambahan reagen besi (III) klorida dan terbentuk endapan putih pada penambahan reagen gelatin. Ekstrak etanol 70% propolis juga menunjukkan hasil positif keberadaan tanin dengan perubahan warna hitam kehijauan pada penambahan reagen besi (III) klorida dan endapan putih pada penambahan gelatin 10%.

Penambahan reagen besi (III) klorida akan menimbulkan warna hijau kehitaman yang disebabkan oleh ion Fe^{3+} bereaksi dengan tanin dan membentuk senyawa kompleks trisianoferitrikalium Ferri (III). Pada penambahan dengan gelatin akan membentuk endapan berwarna putih kekuningan bahwa tanin dapat menggumpalkan protein dari gelatin, karena tanin dapat membentuk suatu kopolimer yang tidak larut dalam air (Desinta, 2015).

4. Triterpenoid

Pada pengujian triterpenoid menggunakan metode Salkowski dengan reagen kloroform dan asam sulfat pekat dengan hasil positif yaitu terbentuknya dua fase yang berwarna merah dan kuning. Ekstrak air dan ekstrak etanol 70% memberikan hasil positif triterpenoid dengan pembentukan dua fase berwarna merah.

5. Kuinon

Pada pengujian kuinon menggunakan reagen natrium hidroksida dengan hasil positif berwarna merah. Ekstrak air memberikan hasil positif melalui perubahan warna menjadi jingga kemerahan. Ekstrak etanol memberikan hasil positif dengan perubahan warna menjadi warna jingga. Warna yang dihasilkan tersebut disebabkan oleh kadar kuinon yang relatif sedikit di dalam ekstrak, sehingga kejenuhan warnanya sedikit.

Prinsip reaksi dari uji kuinon adalah reaksi *Borntrager* yang didasarkan atas kemampuannya dalam pembentukan garam berwarna antara hidrokuinon dengan larutan alkali kuat. Gugus keton pada hidrokuinon akan terionisasi oleh natrium hidroksida membentuk ikatan rangkap terkonjugasi sehingga membentuk garam alkali yang berwarna merah.

6. Saponin

Identifikasi saponin menggunakan metode *Forth* yaitu dengan pengocokan sampel selama 30 detik dan terbentuknya busa yang mantap selama 30 detik sebagai hasil positif keberadaan saponin. Terbentuknya busa tersebut dikarenakan terdapat gabungan struktur senyawa penyusunnya adalah sapogenin yang merupakan rantai non-polar dan rantai samping yang larut air yang bersifat polar (Maya et.al, 2015). Pemberian asam klorida menyebabkan hidrolisis, sehingga memutus gugus gula pada sampel (Marliana et.al, 2005).

Kedua ekstrak memberikan hasil negatif saponin. Terdapat perbedaan dengan penelitian Zahra et.al (2021) pada ekstrak etanol 75% yang positif mengandung saponin. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi geografis sumber tanaman, musim, genetik dari lebah, dan faktor-faktor lingkungan seperti suhu, curah hujan, dan kelembapannya (Sativa dan Agustin, 2018; Ding et.al, 2020; Suran et.al, 2021; Rakhmat et.al, 2021) sehingga mempengaruhi kandungan saponin pada propolis.

Kesimpulan

Ekstrak air dan ekstrak etanol 70% propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara memiliki lima senyawa metabolit sekunder berdasarkan identifikasi dengan metode skrining fitokimia dengan uji tabung antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan kuinon.

Daftar Pustaka

- Affandy, F., Wirasisya, D. G., & Hanifa, N. I. (2021). Skrining fitokimia pada tanaman penyembuh luka di Lombok Timur. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 1-6. DOI: <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.84>
- Ambaro, F. Y., Darusman, F., & Dewi, M. L. (2020). Prosedur Ekstraksi Maserasi Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.) Menggunakan Pelarut Etanol dan Air. *Prosiding Farmasi*, 6(2), 890-893. DOI: <http://dx.doi.org/10.29313/.v6i2.24050>
- Astarina, N. W. G., Astuti, K. W., Warditiani, N. K. 2013. Skrining fitokimia ekstrak metanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(4), 1-7.
- Bankova, V., Trusheva, B., & Popova, M. (2021). Propolis extraction methods: A review. *Journal of apicultural research*, 60(5), 734-743. DOI: <https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1901426>
- Das, B. K., Al-Amin, M. M., Russel, S. M., Kabir, S., Bhattacharjee, R., & Hannan, J. M. A. (2014). Phytochemical screening and evaluation of analgesic activity of *Oroxylum indicum*. *Indian journal of pharmaceutical sciences*, 76(6), 571-575.
- Depkes, R. I. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 31.
- Desinta, T. (2015). Penentuan Jenis Tanin Secara Kualitatif dan Penetapan Kadar Tanin dari Kulit Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum* L.) Secara Permanganometri. *CALYPTRA*, 4(1), 1-10.
- Ding, Q., Sheikh, A. R., Gu, X., Li, J., Xia, K., Sun, N. (2021). Chinese Propolis: Ultrasound-assisted enhanced ethanolic extraction, volatile components analysis, antioxidant and antibacterial activity comparison. *Food Science & Nutrition*, 9(1), 313-330. DOI: <https://doi.org/10.1002/fsn3.1997>
- Hasan, A. E. Z., Sunarti, D. M. T. C., Suparno, O., & Setiyono, A. (2013). Optimasi ekstraksi propolis menggunakan cara maserasi dengan pelarut etanol 70% dan pemanasan gelombang mikro serta karakterisasinya sebagai bahan antikanker payudara. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 23(1). 13-21.
- Hikmawanti, N. P. E., Fatmawati, S., Arifin, Z., & Vindianita, V. (2021). Pengaruh variasi metode ekstraksi terhadap perolehan senyawa antioksidan pada daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). *J Farm Udayana*, 10(1), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.24843/JFU.2021.v10.i01.p01>
- Khairunnisa, K., Mardawati, E., & Putri, S. H. (2020). Karakteristik Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Propolis Lebah *Trigona Sp.* *Jurnal Industri Pertanian*, 2(1).
- Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono, S. (2005). Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi*, 3(1), 26-31.
- Maya, S. W. (2015). Phytochemical screening and antipyretic effect of stem juice from kepok banana (*Musa paradisiaca* L) on white male rats stain wistar (*Rattus norvegicus*) induced with DTP-Hb. *Pharmakon*, 4(1). DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.6475>
- Milah, N., Bintari, S. H., & Mustikaningtyas, D. (2016). Pengaruh konsentrasi antibakteri propolis terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* secara in vitro. *Life Science*, 5(2), 95-99.
- Muthmainnah, B. (2019). Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol buah delima (*Punica granatum* L.) dengan metode uji warna. *Media Farmasi*, 13(2), 36-41. DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v13i2.880>

- Nagai, T., Inoue, R., Inoue, H., & Suzuki, N. (2003). Preparation and antioxidant properties of water extract of propolis. *Food chemistry*, 80(1), 29-33. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(02\)00231-5](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00231-5)
- Noer, S., Pratiwi, R. 2016. Uji kualitatif fitokimia Daun Ruta Angustifolia. *Faktor Exacta*. 9(3). 200-206. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/faktorexacta.v9i3.879>
- Padmasari, P. D., Astuti, K. W., & Warditiani, N. K. (2013). Skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rimpang bangle (Zingiber purpureum Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(4).
- Pratami, D. K., Desmiaty, Y., Simorangkir, E. M., & Faradhila, D. (2021). Standardisasi dan uji aktivitas antioksidan ekstrak bahan alam propolis untuk terapi infeksi SARS-CoV2. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(2), 272-280.
- Puspitasari, L., Swastini, D. A., & Arisanti, C. I. A. (2013). Skrining fitokimia ekstrak etanol 95% kulit buah manggis (Garcinia mangostana L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3), 1-4.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., dan Larasanty, L. P. F. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L). *Journal Pharmacon*, 09 (4), 56- 59.
- Rahmayani, N., Nazaruddin, N., & Amaro, M. (2021). PENGARUH KONSENTRASI PROPOLIS TERHADAP MUTU KIMIA, MIKROBIOLOGI DAN ORGANOLEPTIK YOGHURT. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(1). DOI: <https://doi.org/10.33005/jtp.v15i1.2743>
- Rakhmat, A. S., Hasyim, W., & Huda, M. (2021). Meningkatkan Pendapatan Masyarakat melalui Program Kemitraan Budidaya Lebah Trigona. *IKRA-ITH ABDIMAS*, 4(3), 230-235.
- Riendriasari, S. D., & Krisnawati, K. (2017). Produksi propolis mentah (raw propolis) lebah madu trigona spp di pulau lombok. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 1(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.32522/ujht.v1i1.797>
- Rismawati, S. N., & Ismiyati, I. (2017). Pengaruh variasi pH terhadap kadar flavonoid pada ekstraksi propolis dan karakteristiknya sebagai antimikroba. *Jurnal Konversi*, 6(2), 89-94. DOI: <https://doi.org/10.24853/konversi.6.2.89-94>
- Rivera-Yañez, C. R., Ruiz-Hurtado, P. A., Mendoza-Ramos, M. I., Reyes-Realí, J., García-Romo, G. S., Pozo-Molina, G., Rivera-Yañez, N. (2021). Flavonoids present in propolis in the battle against photoaging and psoriasis. *Antioxidants*, 10(12), 2014. <https://doi.org/10.3390/antiox10122014>
- Sa'adah, L. (2010). Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L.). *Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang*.
- Sativa, N., & Agustin, R. (2018). Analisis uji kadar senyawa dan uji antioksidan ekstrak propolis coklat dari lebah *Trigona sp.* *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 2(2), 61-68.
- Suhendra, S. T., & Feby Nopriandy, S. T. (2021). *Lebah Trigona: Petunjuk Budidaya dan Teknis Panen Madu*. Penerbit Insan Cendekia Mandiri.
- Šuran, J., Capanec, I., Mašek, T., Radić, B., Radić, S., Tlak Gajger, I., & Vlanić, J. (2021). Propolis extract and its bioactive compounds – From traditional to modern extraction technologies. *Molecules*, 26(10), 2930. <https://doi.org/10.3390/molecules26102930>
- Suriawanto, N., & Setyawati, E. (2021). PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK PROPOLIS LEBAH TANPA SENGAT PADA PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 8(1), 68-76. DOI: <https://doi.org/10.29122/jbbi.v8i1.4585>
- Susanti, N. M. P., Budiman, I. N. A., & Warditiani, N. K. (2014). Skrining fitokimia ekstrak etanol 90% daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 83-86.
- Sylvia, D., Safitri, M., & AlHuda, Y. R. (2022). Physical Properties Test On The Formulation Of Honey Propolis (*Trigona Sp*) Scrub and Aloe Vera (Aloe Vera) Skin For Body Treatment. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Diana Sylvia*, 13(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.52434/jfb.v13i2.1407>
- Thamrin, A. (2016). Uji Fitokimia, Toksisitas serta Antioksidan Ekstrak Propolis Pembungkus Madu

Lebah Trigona Incisa dengan Metode 2, 2-diphenyl-1-picrylhidrazyl (DPPH). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(1). 54-60.

- Vifta, R. L., & Advistasari, Y. D. (2018). Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.). In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 1), pp. 8-14.
- Widayanti, S. M., Permana, A. W., & Kusumaningrum, H. D. (2009). Kapasitas dan kadar antioksidan ekstrak tepung kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada berbagai pelarut dengan metode maserasi. *Indonesian Journal of Agricultural Postharvest Research*, 6(2), 61-68. DOI: <https://dx.doi.org/10.21082/jpasca.v6n2.2009.61-68>
- Wulansari, I. D., Admadi, B., & Mulyani, S. (2020). Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Kerusakan Antioksidan Ekstrak Daun Asam (*Tamarindusindica* L.). *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, 8(4), 544-550. DOI: <https://doi.org/10.24843/JRMA.2020.v08.i04.p07>
- Yıldırım, H. K. (2022). Assessment of propolis treated by different extraction methods. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 65. 2-11. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2022210251>
- Zahra, N. N., Muliasari, H., Andayani, Y., & Sudarma, I. M. (2021). Karakteristik fisikokimia ekstrak madu dan propolis *Trigona* sp. asal Lombok Utara. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1), 7-14. DOI: <https://doi.org/10.31764/jau.v8i1.3826>