

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER MENGGUNAKAN INSTRUMEN GC-MS PADA EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) MENGGUNAKAN PELARUT ETIL ASETAT DAN N-HEKSANA**

**Mega Sari Pertala<sup>1</sup>, Tutik<sup>2\*</sup>, Nofita<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati

<sup>\*</sup>Email korespondensi: tutikantarjo@gmail.com

**Abstract: Identification of Secondary Metabolite Compounds Using GC-MS Instrument on Onion Skin Extract (*Allium cepa* L.) Using Ethyl Acetate Solvent AND N-Heksana.** Shallot peel (*Allium cepa* L.) contains secondary metabolites that can be used as traditional medicine. This study aims to determine the amount of yield and identify compounds in the peel of shallots using the GC-MS instrument. Shallot peel was extracted using the percolation method with two solvents, namely ethyl acetate and n-hexane, then the results of the extraction were identified with the GC-MS instrument to determine the number of compounds contained in the shallot peel. The extraction results obtained that the ethyl acetate extract of onion peel extract was 7.84% higher than that of the n-hexane extract of 6.50%. The results of phytochemical screening showed that the ethyl acetate extract of shallot peel contained flavonoid compounds, saponins, tannins, alkaloids, polyphenols, and steroids/triterpenoids, while the n-hexane extract of shallot peels was positive for saponin and steroid/triterpenoid compounds. The results of the compounds analyzed using GC-MS on the ethyl acetate extract had 20 compounds, with 4 compounds belonging to the triterpenoid group, while the n-hexane extract had 40 compounds, with 4 compounds including the teriterpenoid group and 1 compound from the alkaloid group.

**Keywords:** Shallot peel, Ethyl Acetate, N-hexane, Percolation, GC-MS.

**Abstrak: Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Menggunakan Instrumen GC-MS Pada Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Menggunakan Pelarut Etil Asetat dan N-Heksana.** Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah rendemen dan mengidentifikasi senyawa dalam kulit bawang merah dengan menggunakan instrumen GC-MS. Kulit bawang merah diekstraksi menggunakan metode perkolasi dengan dua pelarut masing masing yaitu etil asetat dan n-heksana, kemudian hasil ekstraksi dilakukan identifikasi senyawa dengan instrument GC-MS untuk mengetahui jumlah senyawa yang terdapat didalam kulit bawang merah. Hasil ekstraksi diperoleh persen rendemen ekstrak etil asetat kulit bawang merah lebih besar yaitu 7,84% dibandingkan dengan ekstrak n-heksana sebesar 6,50%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, polifenol dan steroid/triterpenoid, sedangkan ekstrak n-heksana kulit bawang merah positif mengandung senyawa saponin dan steroid/triterpenoid. Hasil senyawa yang di analisis dengan menggunakan GC-MS pada ekstrak etil asetat memiliki 20 senyawa, dengan 4 senyawa golongan triterpenoid, Sedangkan ekstrak n-heksana memiliki 40 senyawa, dengan 4 senyawa diantaranya golongan triterpenoid dan 1 senyawa golongan alkaloid.

**Kata kunci:** Kulit Bawang Merah, Etil Asetat, N-heksana, Perkolasi, GC-MS.

## PENDAHULUAN

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) biasanya banyak dihasilkan dari limbah rumah tangga. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, polifenol, seskuiterpenoid, monoterpenoid, steroid, triterpenoid serta kuinon (Soebagio dan Rusdiana, 2007). Kulit bawang merah mengandung saponin, tanin, glikosida, serta antrakuinon (Manullang, 2010). Senyawa metabolit sekunder yang ada pada kulit bawang merah memiliki banyak potensi bagi kesehatan.

Ekstrak etanol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) pada penelitian sebelumnya diperoleh hasil rendemen ekstrak sebanyak 9,8% dengan menggunakan ekstraksi maserasi (Septiani, 2020). Metode ekstraksi yang digunakan adalah perkolasi.

Proses ekstraksi dapat menarik senyawa metabolit sekunder, proses ekstraksi menggunakan berbagai jenis pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda. Perbedaan jenis pelarut akan mempengaruhi kandungan senyawa bioaktif yang dihasilkan (Santoso dkk., 2012). Senyawa polar hanya akan larut pada pelarut polar, sedangkan senyawa nonpolar hanya akan larut pada pelarut non polar (Gritter dkk., 1991).

Hasil ekstraksi senyawa dapat dilihat perbedaannya dengan cara identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder. Identifikasi senyawa metabolit sekunder dapat menggunakan instrumen GC-MS. GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrometry*) adalah suatu metode analisis untuk menganalisis senyawa kimia. GC-MS terdiri dari instrumen kromatografi gas yang berfungsi untuk pemisahan dan deteksi senyawa yang mudah menguap dalam suatu campuran. Spektrometer massa berfungsi untuk memilih molekul-molekul gas bermuatan berdasarkan massa analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa dalam suatu campuran dan dapat memisahkan serta identifikasi semua jenis senyawa organik yang

mudah menguap sedangkan spektrometer massa dapat digunakan untuk penentuan analisis kuantitatif (Gandjar dan Rohman, 2007). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah ada perbedaan jumlah rendemen kulit bawang merah pada pelarut etil asetat dan n-heksana, perbedaan hasil skrining fitokimia pada ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana kulit bawang merah, dan jumlah senyawa yang ada pada ekstrak etil asetat dan n-heksana kulit bawang merah dengan GC-MS.

## METODE PENELITIAN

### 1. Pengolahan Simplisia Dan Ekstraksi

Kulit bawang merah yang didapat disortasi untuk memisahkan bagian-bagian yang tidak diinginkan, kemudian dicuci dengan air mengalir, langkah selanjutnya dilakukan proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan, setelah itu dikeringkan dengan oven pada suhu 35°C. Setelah kering kulit bawang merah diserbukkan dengan menggunakan *blender* hingga diperoleh simplisia yang siap diekstraksi.

Simplisia kulit bawang merah sebanyak 300-gram diekstraksi menggunakan metode perkolasi dengan masing-masing pelarut etil asetat dan n-heksana sebanyak 3 liter, simplisia dimasukkan kedalam perkolator kemudian ditambah pelarut sampai terendam. Pelarut dialirkan secara kontinyu dari atas mengalir 1mL/menit melewati simplisia. Pelarut yang digunakan selalu diperbaharui sehingga bahan serta pelarut kontak secara seimbang. Sebelum dilakukan ekstraksi perkolasi simplisia direndam terlebih dahulu dengan pelarut etil asetat selama 30 menit. Hasil ekstraksi berupa tetesan ekstrak yang keluar dari perkolator atau yang biasanya disebut dengan perkolat. Selanjutnya pelarut diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C.

## 2. Perhitungan Hasil Rendemen Kulit

Rendemen dihitung menurut AOAC 1999 dalam (Aristyanti dkk., 2017) dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat bahan baku}} \times 100 \%$$

## 3. Skrining Fitokimia

Ekstrak etil asetat n-heksana hasil perkolasi dibuat larutan stok dengan cara mengambil sebanyak 2 g dan dilarutkan dengan 100 mL pelarutnya masing masing.

### a. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambahkan serbuk Mg dan 1 mL HCl. Terbentuknya warna merah, kuning atau warna jingga menunjukkan positif mengandung flavonoid.

### b. Uji Saponin

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambahkan asam klorida kemudian dikocok kuat sampai timbul busa. Apabila busa stabil selama 10 menit, maka positif mengandung senyawa saponin.

### c. Uji Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambahkan dengan 1 mL FeCl<sub>3</sub> 10%. Jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukan adanya senyawa tanin.

### d. Uji Alkaloid

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambahkan dengan 1 mL HCl 1% dan 1 mL pereaksi Mayer lalu dipanaskan ditangas air selama 1 menit, terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya senyawa alkaloid.

### e. Uji Polifenol

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambah 1 mL larutan FeCl<sub>3</sub>

10% kemudian diamati. Terjadinya perubahan warna hijau atau kehitaman menunjukkan adanya fenol.

### f. Uji Steroid/Triterpenoid

Sebanyak 1 mL ekstrak kulit bawang merah ditambahkan dengan 1 mL CH<sub>3</sub>COOH dan 1 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat terbentuk warna biru atau ungu menunjukkan hasil positif.

## 4. Analisis Gc-MS

Analisis komponen kimia menggunakan alat GC-MS Ultra Shimadzu Qp-2010. Sampel diambil sebanyak 1 µL dan dimasukkan pada inlet. Fase gerak yang digunakan adalah gas helium. Fase diam yang digunakan adalah kolom Rtx-5MS (5% diphenyl/95% dimethyl polysiloxane).

## HASIL

### a) Determinasi Tanaman

Hasil determinasi kulit bawang merah yang dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah benar kulit bawang merah dengan spesies (*Allium cepa* L.).

### b) Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi kulit bawang merah dilakukan dengan metode perkolasi. Setelah didapatkan ekstrak pasta dilakukan perhitungan rendemen ekstrak. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 1. persen rendemen ekstrak kulit bawang merah dengan pelarut etil asetat lebih besar yaitu 7,84% dibandingkan dengan ekstrak kulit bawang merah dengan menggunakan pelarut n-heksana sebesar 6,50%.

**Tabel 1. Hasil Ekstraksi Kulit Bawang Merah Dengan Metode Ekstraksi Perkolasi menggunakan pelarut etil asetat dan N-Heksana.**

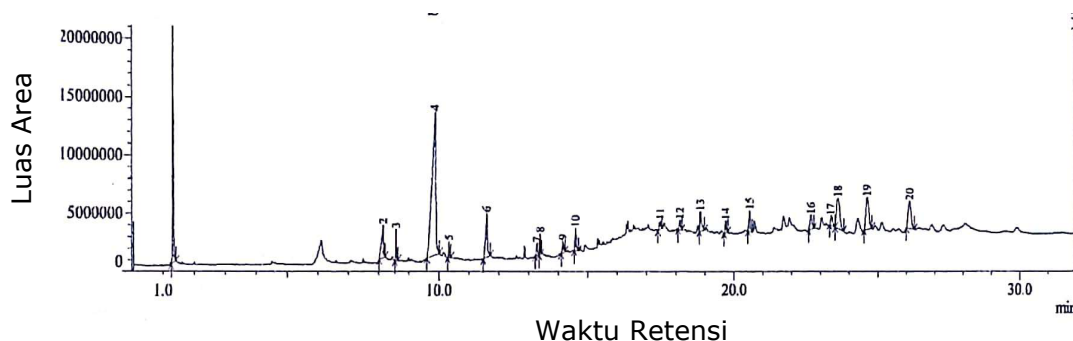
Sampel	Pelarut (L)	Bobot Kering (g)	Bobot Ekstrak (g)	% Rendemen
Ekstrak Asetat	Etil	300	23,52	7,84
Ekstrak heksana	N-	300	19,52	6,50

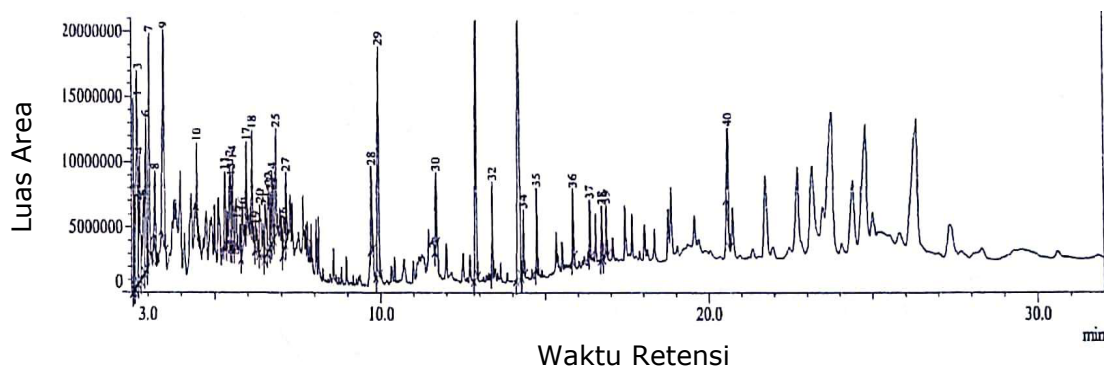
- c) **Skrining Fitokimia**  
 Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi uji flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, polifenol, dan steroid/triterpenoid. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 2. menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat kulit bawang merah positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, tannin, alkaloid polifenol dan steroid/terpenoid sedangkan pada ekstrak n-heksana kulit bawang merah positif mengandung saponin dan steroid/terpenoid.

**Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.).**

Jenis Pelarut	Uji Kualitatif	Hasil	Keterangan
Etil Asetat	Flavonoid	Terbentuk warna jingga	(+)
	Saponin	Terbentuk busa	(+)
	Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+)
	Alkaloid	Terdapat endapan putih kekuningan	(+)
	Polifenol	Terbentuk warna hijau	(+)
	Steroid/Triterpenoid	Terdapat cincin warna ungu	(+)
N-Heksana	Flavonoid	Terbentuk warna jingga	(-)
	Saponin	Terbentuk busa	(+)
	Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	(-)
	Alkaloid	Terdapat endapan putih kekuningan	(-)
	Polifenol	Terbentuk warna hijau	(-)
	Steroid/Triterpenoid	Terdapat cincin warna ungu	(+)

- d) **Analisis GC-MS**  
 Ekstrak kulit bawang merah yang didapat, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan GC-MS (*Gas Chromatography and Mass Spectroscopy*) untuk melihat jumlah senyawa dan senyawa apa saja yang terdapat pada kedua ekstrak tersebut. Hasil analisis GC-MS ekstrak etil asetat dan n-heksana dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Kromatogram GC-MS Ekstrak Etil Asetat dan N-heksana

Berdasarkan hasil kromatogram pada Gambar 1. menunjukkan adanya 20 puncak yang berarti terdapat 20 jenis senyawa dalam ekstrak etil asetat kulit bawang merah. Senyawa yang memiliki konsentrasi paling tinggi didalam ekstrak etil asetat kulit bawang merah adalah *Dodecanoic acid* dengan persen area sebesar 36,96%. Sedangkan pada ekstrak n-heksana kulit bawang merah menunjukkan adanya 40 puncak yang berarti terdapat 40 jenis senyawa dalam ekstrak n-heksana kulit bawang merah. Senyawa yang memiliki konsentrasi paling tinggi didalam ekstrak n-heksana kulit bawang merah adalah *9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-,methyl ester* (CAS) dengan persen area sebesar 11,18%.

## PEMBAHASAN

Hasil determinasi kulit bawang merah menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah benar kulit bawang merah dengan spesies (*Allium cepa* L.). Determinasi dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung. Determinasi dari suatu tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas tanaman tersebut, dan kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan digunakan dapat dihindari.

Simplisia kulit bawang merah dibuat dengan cara memisahkan dari umbi bawang merah untuk mempermudah proses pencucian dan pengeringan simplisia. Proses pengeringan diperlukan untuk mempertahankan kualitas simplisia serta mengurangi

risiko kontaminasi bakteri atau jamur (Bernard dkk., 2014). Selain itu juga untuk mengurangi kadar air yang ada di dalam kulit bawang merah sehingga proses penarikan senyawa kimia lebih mudah untuk didapatkan. Proses pengeringan harus terhindar dari sinar matahari secara langsung, hal ini karena beberapa senyawa yang terkandung di dalam sampel akan mengalami kerusakan akibat panas dan sinar yang bersumber dari sinar matahari secara langsung mengandung radiasi sinar gamma, sinar UV-B dan sinar UV-C. Simplisia yang sudah dikeringkan kemudian dihaluskan untuk mempermudah proses ekstraksi. Semakin kecil ukuran simplisia maka semakin besar pula luas permukaannya, sehingga interaksi antara pelarut dan zat terlarut akan semakin besar (Sarinastiti, 2018).

Metode yang digunakan untuk mengekstraksi kulit bawang merah adalah perkolasi. Prinsip perkolasi yaitu serbuk simplisia ditempatkan dalam suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori, cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel simplisia yang dilalui sampel dalam keadaan jenuh. Gerakan ke bawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan tekanan penyari dari cairan di atasnya, dikurangi dengan daya kapiler yang cenderung untuk menahan gerakan ke bawah (Ditjen POM RI, 2000).

Metode perkolasi dipilih karena metode ini tidak menggunakan pemanasan sehingga senyawa kimia yang bersifat termolabil yang akan diambil tidak terurai atau rusak. Pelarut yang digunakan yaitu etil asetat dan n-heksana. Etil asetat merupakan cairan tidak berwarna yang mempunyai berat molekul 88,10 g/mol. Etil asetat mudah larut dalam air dan pelarut organik, seperti alkohol, aseton, eter dan kloroform (Dutia, 2004). Pelarut etil asetat bersifat semi polar yang memiliki titik didih yang relatif rendah yaitu 77°C sehingga mudah menguap (bersifat volatil), berwujud cairan tidak beracun, tidak berwarna, dan memiliki aroma khas (Susanti, 2012). Etil asetat memiliki indeks polaritas sebesar 4,4 (Synder, 1978). Pelarut n-heksana adalah pelarut non-polar yang bersifat stabil dan mudah menguap, selektif melarutkan dan mengekstrak pewangi dalam jumlah besar (Munawaroh dkk., 2010). Titik didih n-heksana yaitu 60 – 70°C (Atkins, 1987). Selain itu n-heksana memiliki nilai indeks kepolaran sebesar 0,1 (Synder, 1978). Indeks kepolaran suatu pelarut berpengaruh terhadap kelarutan senyawa metabolit sekunder yang akan ditarik, dimana semakin tinggi nilai indeks kepolaran suatu pelarut maka senyawa metabolit sekunder yang akan ditarik semakin banyak (Cikita dkk., 2016). Pelarut yang memiliki titik didih semakin tinggi maka proses penguapannya lebih lama, sehingga senyawa metabolit sekunder akan terpisah dengan pelarut lebih lama (Gumarjoyo dkk., 2015).

Hasil ekstrak yang didapat dipisahkan menggunakan *rotary evaporator*, dan ditimbang untuk mengetahui rendemen. Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Rendemen menggunakan satuan persen (%), semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Novitasari dkk., 2018). Rendemen yang didapat pada ekstrak etil asetat kulit bawang merah lebih besar yaitu 7,84% dibandingkan rendemen ekstrak n-heksana kulit bawang merah sebesar

6,50%. Hasil kedua rendemen lebih kecil jika dibandingkan pada penelitian sebelumnya pada ekstrak etanol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan menggunakan metode maserasi, dengan hasil rendemen 9,8% (Septiani, 2020). Hal ini disebabkan oleh tingkat kepolaran pada pelarut dimana etil asetat bersifat semi polar dan n-heksana bersifat nonpolar.

Ekstrak pasta yang diperoleh, dilakukan uji skrining fitokimia. Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak kulit bawang merah dengan menggunakan pereaksi warna. Uji skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, polifenol, dan steroid/triterpenoid. Hasil yang didapat dari uji skrining fitokimia pada ekstrak etil asetat kulit bawang merah positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, polifenol, steroid dan triterpenoid, sedangkan pada ekstrak n-heksana menunjukkan hasil positif pada senyawa saponin, steroid dan triterpenoid. Hal ini karena etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar yang mampu menarik senyawa-senyawa dengan rentang polaritas lebar dari polar hingga nonpolar (Putri dkk., 2012).

Ekstrak kental kulit bawang merah kemudian dilakukan analisis dengan GC-MS (*Gas Chromatography and Mass Spectroscopy*) untuk melihat banyaknya senyawa dan senyawa apa saja yang terdapat pada ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana kulit bawang merah. Instrumen ini merupakan kombinasi dua prinsip alat yaitu pemisahan campuran berdasarkan volatilitasnya dengan kromatografi dan identifikasi senyawa dengan alat spektroskopi masa. Tujuan penggunaan analisis dengan GC-MS dapat menganalisis komponen-komponen volatil di dalam suatu campuran sangat akurat dan hanya membutuhkan sedikit cuplikan sampel (Zhang dkk., 2018). Hasil yang didapat dalam analisis GC-MS pada ekstrak etil asetat kulit bawang merah dihasilkan 20 puncak yang menunjukkan bahwa

ekstrak tersebut memiliki 20 senyawa yang berbeda dalam ekstrak etil asetat kulit bawang merah. Senyawa dengan luas area 36,96% yang merupakan golongan asam karboksilat. Selain itu ada senyawa *Acetic acid, ethyl ester* (CAS) dengan luas area 11,65 % yang merupakan golongan ester, dan *Cholest-5-en-3-ol, 4,4-dimethyl-, (3.beta.)-* (CAS) dengan luas area 7,69%, *STIGMAST-5-EN-3-OL, (3.BETA.,24S)-* dengan luas area 7,17%, *9,19-Cyclolanost-24-en-3-ol, (3.beta.)-* (CAS) dengan luas area 6,22% yang termasuk golongan steroid alkohol, dan senyawa *Tetradecanoic acid* dengan luas area 5,58% yang merupakan golongan asam karboksilat. Senyawa lain yang terdapat dalam kromatogram adalah golongan furan, alkohol, aldehid, alkana, diterpenoid, dan alkaloid.

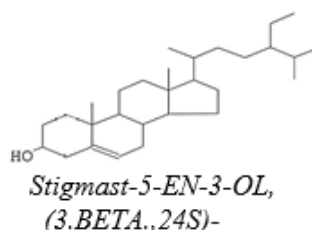
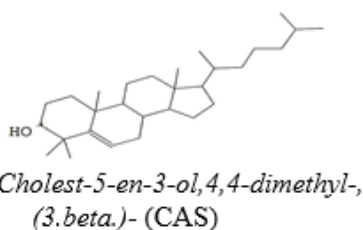
Ekstrak n-heksana kulit bawang merah menunjukkan 40 puncak yang artinya ada 40 senyawa yang berbeda di dalam ekstrak tersebut. Senyawa dengan konsentrasi paling tinggi adalah *9,12-Octadecadienoic acid (Z, Z)-, methyl ester* (CAS) dengan luas area 11,18%, *Hexadecaic acid, methyl ester* dengan luas area 7,09% yang termasuk golongan ester. Selain itu ada senyawa *dl-Limoene* dengan luas area 6,81% yang merupakan golongan alkena, *Diethyl Phthalate* dengan luas area 6,76% yang termasuk golongan ester, *Benzene 1-ethyl-3-methyl-* (CAS) dengan luas area sebesar 6,76% dan *Benzene, 1,2,3-trimethyl-* (CAS) dengan luas area 5,31% yang merupakan golongan triterpenoid, senyawa lain yang terdapat dalam kromatogram adalah golongan alkana, alkena dan alkohol.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, dapat dibandingkan dengan

konsentrasi paling tinggi adalah *Dodecanoic acid* dengan

penelitian sebelumnya yaitu ekstrak kulit bawang merah menggunakan pelarut etanol yang memiliki 30 puncak yang menunjukkan adanya 30 senyawa yang berbeda didalamnya. Senyawa dengan konsentrasi paling tinggi adalah asam n-heksadeksadekanoat dengan luas area 22,84% dan dibutil ptalat dengan luas area 22,64%. Selain itu ada senyawa 1,2 benzena diol dengan luas area 6,49% yang merupakan senyawa golongan terpenoid dan senyawa 3(2H)-Furanon, 2-heksil,5-metil dengan luas area 6,27% yang merupakan senyawa golongan alkaloid. Senyawa lain yang terdapat didalam kromatogram antara lain golongan asam karboksilat, ester, asam lemak tak jenuh (Tutik dkk., 2019), dapat disimpulkan bahwa hasil analisis GC-MS yang diperoleh lebih baik menggunakan pelarut etanol.

Hasil komponen senyawa metabolit sekunder ekstrak kulit bawang merah dengan pelarut n-heksana lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan pelarut etil asetat dan Senyawa yang dapat dianalisis dengan GC-MS tidak semuanya termasuk dalam senyawa metabolit sekunder. Hasil skrining fitokimia ekstrak etil asetat menunjukkan terdapat golongan senyawa flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid/triterpenoid tetapi pada hasil analisis GC-MS hanya menunjukkan adanya golongan senyawa triterpenoid, kemungkinan senyawa yang terdeteksi atau teranalisis pada GC-MS merupakan senyawa baru yang namanya belum ada pada data base sehingga hanya terlihat puncaknya saja tetapi tidak terdapat nama senyawanya.







## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan terhadap jumlah rendemen pada ekstrak kulit bawang merah dengan pelarut etil asetat 7,84% sedangkan pelarut n-heksana 6,50%. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etil asetat positif mengandung flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, polifenol dan steroid/triterpenoid sedangkan pada ekstrak etil asetat positif mengandung saponin dan steroid/triterpenoid. Jumlah senyawa yang di analisis dengan menggunakan GC-MS pada ekstrak etil asetat memiliki 20 senyawa, dengan 4 senyawa golongan triterpenoid, Sedangkan ekstrak n-heksana memiliki 40 senyawa, dengan 4 senyawa diantaranya golongan diterpenoid dan 1 senyawa golongan alkaloid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, N. 2019. Pengaruh Pelarut Campur Etil Asetat Dan N-Heksan Terhadap Rendemen Dan Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus sphina-christi* L). *Pharmacoscrypt*, 2(2), 77-85.
- Aristyanti, N. P. P., Wartini, N. M., dan Gunam, I, B, W. (2017). Rendemen dan Karakteristik Ekstrak Pewarna Bunga Kenikir (*Tagetes erecta* L.) Pada Perlakuan Jenis Pelarut dan Lama Etstraksi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5(3),13-23.
- Atkins P. W., 1987 *Physical Chemistr*, 2nd Oxford ELBS.
- Bernard, D., Sandra, A., Elom, S., Osei, O., Daniel, G., Dan Kwabena, A. 2014. The Effect of Different Drying Methods on The Phytochemicals and Radical Scavenging Activity of Ceylon Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Plant Parts. *European Journal of Medicinal Plants*, 4(11).
- Cikita, I., Hasibuan, I. H., dan Hasibuan, R. 2016. Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynous* (L) Merr) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1), 45-51.
- Ditjen POM. Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 9-11,16.
- Dutia, P. 2004. Ethyl Acetate: A Techno-Commercial Profile. *Chemical Weekly-Bombay-*, 49, 179-186.
- Gandjar, I. G., dan Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*.
- Gumarjoyo, H., Khomeini, A., dan Sanjaya, A. S. 2015. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Rendemen Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon Winterianus*). *Ekulilibrium*, 14(2), 57-61
- Gritter, R. J., Bobbitt, J. M., dan Schwarting, A. E. 1991. *Pengantar Kromatografi Edisi Kedua*. Penerbit ITB, Bandung.
- Munawaroh, S., dan Handayani, P. A. 2010. Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Dengan Pelarut Etanol dan N-heksana. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 2(1).
- Novitasari, M.R., Febrina, L., Agustina, R., Rahmadani, A. And Rusli, R., 2016. Analisis GC-MS Senyawa Aktif Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Libo (*Ficus variegata* Blume.). *Jurnal Sains dan kesehatan*, 1(5), pp.221-225.
- Putri, W. D. R., Zubaidah, E., dan Sholahudin, N. 2012. Ekstraksi Pewarna Alami Daun Suji, Kajian Pengaruh *Blanching* dan Jenis Bahan Pengekstrak. *Jurnal Teknologi Pertanian* 4(1).
- Santoso, J., Anwariyah, S., Rumiantin, R. O., Putri, A. P., Ukhty, N., dan Yoshie-Stark, Y. 2012. *Phenol Content, Antioxidant Activity and Fibers Profile of Four Tropical Seagrasses From Indonesia*. *Journal of Coastal development*, 15(2), 189-196.
- Sarinastiti, Nia. 2018. Perbandingan Efektifitas Ekstrak Daun Dan Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Escheria coli* dan *Staphylococcus aureus* Secara

- In Vitro* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung) [*Skripsi*].
- Septiani, L., 2020, Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Larva *Aedes aegypti*, Universitas Malahayati, Bandar Lampung [*Skripsi*].
- Setiani, L. A., Sari, B. L., Indriani, L., dan Jupersio, J. 2017. Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Kulitbawang Merah (*Allium cepa* L.) Dengan Metode Maserasi dan MAE (*Microwave Assisted Extraction*). *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 15-22.
- Synder, L. R. 1978. *Classification off The Solvent Properties of Common Liquids*. *Journal of Chromatographic Science* 16(6), 223-234.
- Soebagio, B., dan Rusdiana, T. 2007. Pembuatan Gel Dengan Aqupec HV-505 dari Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium cepa*, L.) Sebagai Antioksidan. In *Jurnal Seminar Penelitian, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran*.
- Susanti, A. D., Ardiana, D., dan Gumelar P, G. 2012. Polaritas Pelarut Sebagai Pertimbangan Dalam Pemilihan Pelarut Untuk Ekstraksi Minyak Bekatul Dari Bekatul Varietas Ketan (*Oriza sativa glatinosa*). [*Skripsi*] Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tutik, T., dan Elsyana, V. 2019. Identifikasisenyawa Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa*. L) Dengan Menggunakan GC-MS. *Jurnal Analis Farmasi*, 4(2), 98-100.
- Zhang, Q. W., Lin, L. G., dan Ye, W. C. 2018. Techniques For Extraction and Isolation of Natural Products: A Comprehensive Review. *Chinese Medicine*, 13(1), 1-26.