

UJI FITOKIMIA DAN KLT DARI LIMBAH DAUN BAWANG MERAH KERING DAN DAUN BAWANG MERAH SEGAR BREBES (*Allium cepa* L. var. *aggregatum*)

Alik Kandhita Febriani^{*1}, Yan El Rizal Unzilattirrizqi Dewantoro², Yuniarti Dewi Rahmawati³

¹ Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

² Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan teknologi, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

³ Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia
e-mail: alikkandhita@gmail.com, yerudewantoro@gmail.com, yuniartidewi.rahmawati@gmail.com

ABSTRAK

Bawang merah adalah komoditas utama kabupaten Brebes. Limbah bawang merah pun semakin meningkat seperti limbah daun bawang merah kering. Limbah ini biasa digunakan untuk makan ternak ataupun pupuk organik. Bawang merah secara tradisional banyak dimanfaatkan Masyarakat untuk mengobati demam, pusing dan influenza. Bawang merah juga dipercaya mampu menyembuhkan penyakit kardiovaskuler, diabetes dan mampu menurunkan resiko terjadinya kanker. Untuk itu, penelitian tentang kandungan senyawa dilakukan terhadap limbah daun bawang merah kering dan daun bawang merah segar untuk mengetahui dan membandingkan potensinya. Metode penelitian dilakukan dengan skrining fitokimia dan KLT untuk mengetahui adanya senyawa golongan alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin. Untuk KLT dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa kuersetin. Hasilnya, alkaloid tidak terdapat dalam limbah daun bawang merah kering tetapi ada dalam daun bawang merah segar. Kandungan saponin, flavonoid, dan tanin memiliki hasil positif untuk kedua sampel. Senyawa kuersetin juga diidentifikasi ada dalam limbah daun bawang merah kering maupun daun bawang merah segar. Namun intensitas noda KLT lebih terlihat pada daun bawang merah segar. Kesimpulannya, limbah daun bawang merah kering maupun daun bawang merah segar mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin. Alkaloid tidak terdapat dalam limbah daun bawang merah kering maupun daun bawang merah segar.

Kata kunci: daun bawang merah, limbah, fitokimia, KLT

ABSTRACT

Red onions are the main commodity of Brebes Regency, and the volume of red onion by-products—such as dried red onion leaves—has been increasing. These by-products are commonly used as livestock feed or organic fertilizer. Traditionally, red onion has been employed by local communities to treat fever, headache, and influenza, and is believed to possess therapeutic effects against cardiovascular disease, diabetes, and even to lower cancer risk. Accordingly, this study investigated and compared the phytochemical contents of dried red onion leaf waste and fresh red onion leaves. Phytochemical screening and thin-layer chromatography (TLC) were used to detect the presence of alkaloids, saponins, flavonoids, and tannins, while TLC specifically targeted the identification of quercetin. The results showed that alkaloids were absent in dried leaf waste but showed positive result in fresh leaves. In contrast, saponins, flavonoids, and tannins tested positive in both samples. Quercetin was also detected in both, although the TLC spot for quercetin was more intense in the fresh leaves. In conclusion, both dried red onion leaf waste and fresh red onion leaves contain flavonoids, saponins, and tannins, whereas alkaloids are not present in either material.

Keywords: red onion leaf, waste, phytochemical, TLC

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah komoditas utama dari Kabupaten Brebes. Banyak petani-petani yang menanam lahan mereka dengan bawang merah pada bulan Tanah di kabupaten Brebes sangat cocok untuk tanaman bawang merah. Bawang merah bukan hanya dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap masakan saja tetapi juga digunakan secara tradisional untuk pengobatan. Bawang merah secara tradisional banyak dimanfaatkan Masyarakat untuk mengobati demam, pusing dan influenza. Bawang merah juga dipercaya mampu menyembuhkan penyakit kardiovaskuler, diabetes dan mampu menurunkan resiko terjadinya kanker (1). Bawang merah biasa digunakan juga untuk kerikan bayi ataupun balita karena dipercaya dapat menyembuhkan masuk angin pada bayi ataupun balita (2).

Menurut penelitian-penelitian sebelumnya, umbi bawang merah, kulit bawang merah, dan juga daun bawang merah memiliki bioaktivitas seperti antioksidan (3–5), antibakteri (6–8), anti jamur untuk umbi dan kulit bawang merah (9,10). Dari sekian penelitian yang dilakukan, penelitian tentang daun bawang merah masih jarang dilakukan. Daun bawang merah sendiri biasanya dibuang sebagai limbah. Selain itu, limbah daun bawang merah yang sudah mengering ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak ataupun sebagai bahan pembuatan pupuk kompos (11). Hasil pertanian bawang merah di kabupaten Brebes mencapai 385.000 ton untuk tahun 2022. Bahkan untuk tahun 2023 sampai dengan bulan juli, produksi sudah mencapai 195.000 ton. Melihat kondisi ini, dapat dipastikan limbah daun bawang merah kering pun juga banyak. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa-senyawa kimia yang ada dalam limbah daun bawang merah kering secara kualitatif dengan metode skrining fitokimia dan KLT dan membandingkannya dengan daun bawang segar.

METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Alat

Timbangan analitik, blender, batang pengaduk, penangas air, kompor listrik, gelas ukur, kertas saring, labu takar, botol semprot, bekker glass, dan gunting, cutter, lampu UV 254 dan 366 nm, oven, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, pipet volume, ball pipette, sarung tangan lateks, chamber KLT, penyemprot KLT.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun limbah daun bawang kering dan segar, etanol 96%, akuades, kertas saring, pereaksi dragendorf (Nitra Kimia), pereaksi mayer (Nitra Kimia), pereaksi wagner (Nitra Kimia), HCl 2 N, amil alkohol, pita magnesium, FeCl₃ 1%, plat KLT Silica Gel 60 F254, AlCl₃, standar kuersetin (Merck).

2.2 Jalannya Penelitian

Pengumpulan Bahan

Bahan limbah daun bawang merah kering diperoleh langsung dari petani bawang merah di daerah Kec. Wanasari, Brebes. Keadaan bahan ketika diterima sudah dalam keadaan kering karena sudah melalui proses pengeringan. Setelah itu, daun bawang merah kering diblender agar menjadi bentuk serbuk kasar untuk analisis.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa golongan alkaloid pada simplisia tanaman. Pertama, sampel ditimbang sejumlah 0,5 g kemudian tempatkan di gelas beaker. Ekstraksi sampel dengan larutan HCl 2N sebanyak 20 mL dengan pemanasan selama 2 menit. Kemudian dinginkan, lalu saring hasil ekstraksinya. Filtrat hasil ekstraksi dibagi tiga bagian ke dalam tabung reaksi. Pereaksi dragendorf, mayer, dan wagner diteteskan ke dalam masing-masing tabung reaksi sebanyak tiga tetes lalu kocok. Hasil positif alkaloid ditandai

munculnya endapan dengan warna putih pada pereaksi mayer, jingga pada pereaksi dragendorff, dan kuning pada pereaksi wagner (12).

Uji Saponin

Uji saponin dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa golongan saponin yang ada dalam sampel. Pengujian saponin dilakukan dengan menimbang 5 g simplisia kemudian diekstraksi dengan akuades sebanyak 100 mL. Ekstraksi dilakukan dengan pemanasan di penangas air selama 5 menit. Setelah itu, saring dalam keadaan panas kemudian filtrat dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 10 mL. Tabung reaksi berisi filtrat ditutup dan dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Kemudian masukkan 1 tetes HCl 2N. Diamkan setelah 10 menit. Busa yang masih ada setelah pendiaman 10 menit menandakan adanya saponin (12).

Uji Flavonoid

Pengujian flavonoid dilakukan dengan sisa sampel yang ada pada pengujian saponin. Ambil 10 mL filtrat dari pengujian saponin, lalu masukkan pita magnesium dan amil alkohol lalu kocok kuat-kuat. Hasil positif flavonoid ditandai dengan timbulnya warna merah ataupun kuning pada lapisan amil alkohol (12).

Uji Tanin

Pengujian tanin dilakukan dengan meneteskan reagen FeCl₃ pada ekstrak. Hasil positif ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau, hijau kehitaman pada ekstrak (12).

Identifikasi KLT untuk Flavonoid

Pengujian flavonoid untuk flavonoid kuersetin dilakukan dengan metode KLT dengan senyawa standar kuersetin. Elusi dilakukan menggunakan plat KLT G 60 F254 dengan ukuran 2 x 6 cm. Fase gerak yang digunakan yaitu kloroform : etil asetat (7 : 3). Simplisia sebanyak 1 g diekstraksi dengan etanol 96% selama 2 menit di atas penangas air, lalu hasil ekstraksi dan larutan senyawa standar kuersetin ditotolkan di plat KLT menggunakan pipa hematokrit. Setelah itu biarkan noda mengering. Sebelum elusi dilakukan, chamber berisi fase gerak harus dijenuhkan terlebih dahulu menggunakan kertas saring selama 10 menit. Setelah itu baru plat KLT dimasukkan dan mulai melakukan elusi. Selesai elusi, plat ditunggu kering setelah itu baru disemprot dengan reagen AlCl₃ untuk penampakan noda flavonoid lebih jelas. Flavonoid akan terlihat berwarna kuning pada penyinaran lampu UV 366 nm (13).

2.3 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif berdasarkan visual yang didapatkan berdasarkan teori.

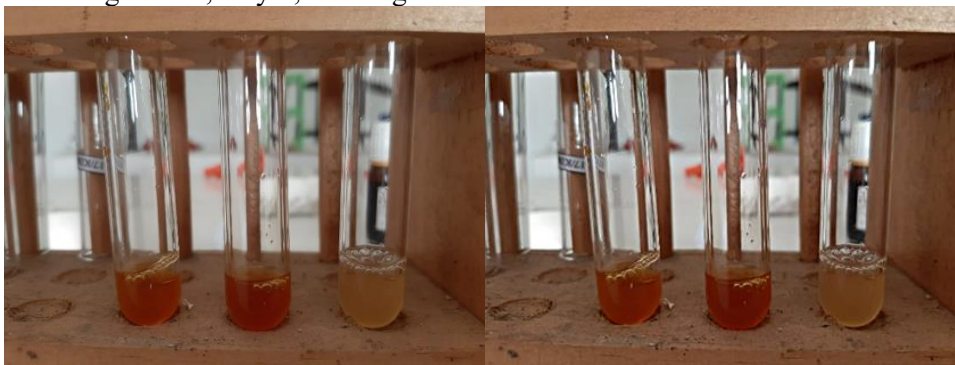
HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia untuk limbah daun bawang merah meliputi uji alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin dengan hasil dan pembahasan sebagai berikut:

Uji alkaloid

Berikut adalah gambar hasil dari uji alkaloid untuk simplisia limbah daun bawang merah kering dengan pereaksi dragendorff, mayer, dan wagner:



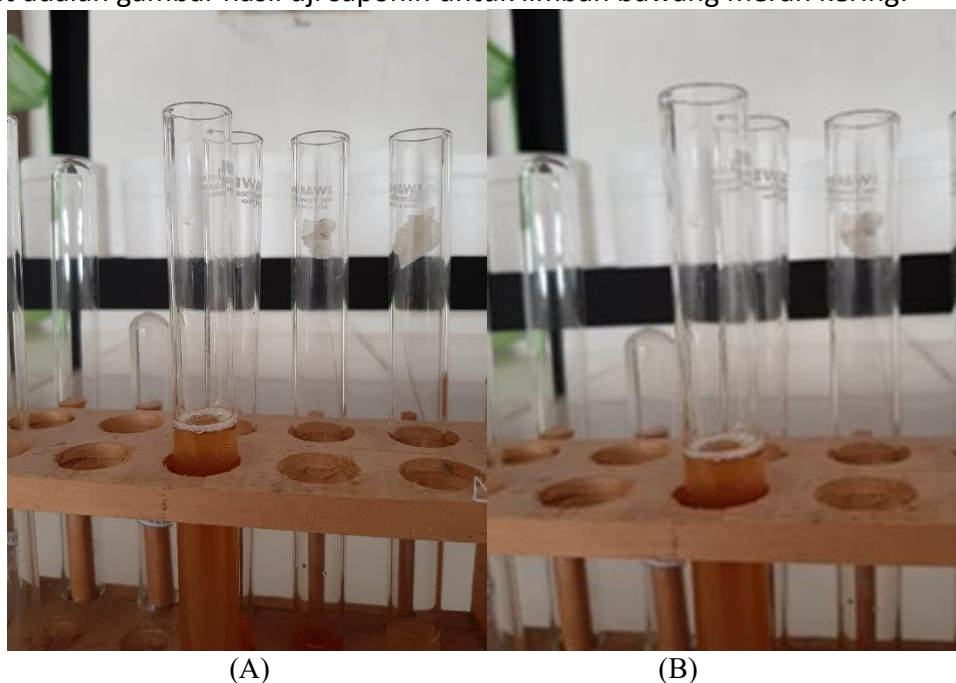
(A) (B)

Gambar 1. A) Hasil uji alkaloid limbah daun bawang merah kering dan B) daun bawang merah segar dengan pereaksi dragendorff, mayer, dan wagner (kiri ke kanan)

Gambar 1 menunjukkan tidak terbentuknya endapan baik dari pereaksi dragendorff, mayer, ataupun wagner. Perubahan warna terjadi hanya karena mengikuti warna asli dari pereaksi. Ini menandakan bahwa pada simplisia limbah daun bawang merah tidak mengandung senyawa golongan alkaloid, tetapi daun bawang merah segar menunjukkan hasil positif. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun bawang merah positif mengandung alkaloid (14). Hal ini dapat berbeda dikarenakan pada saat proses pengeringan dan pengasapan hasil panen bawang merah, senyawa-senyawa tidak tahan panas seperti alkaloid ikut terurai atau rusak. Hal ini menyebabkan hasil negative untuk uji alkaloid.

Uji Saponin

Berikut adalah gambar hasil uji saponin untuk limbah bawang merah kering:

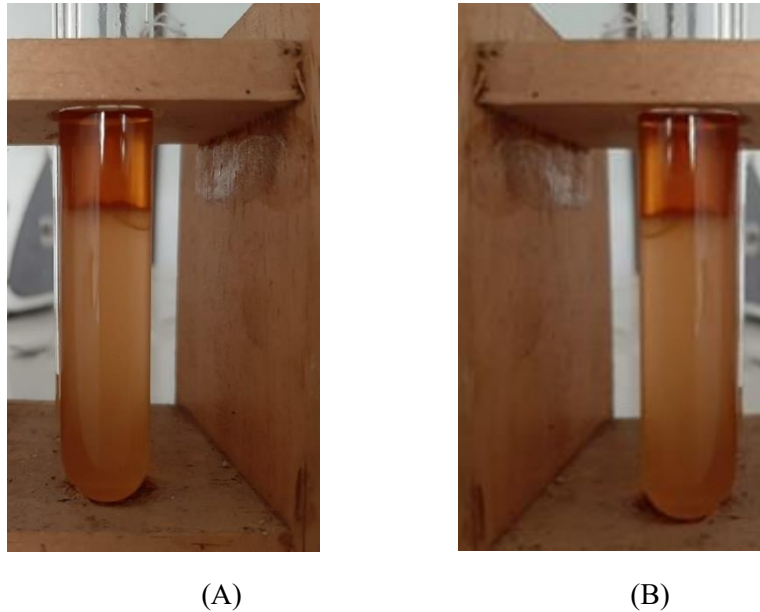


Gambar 2. Hasil pengujian saponin (A) limbah daun bawang merah kering dan (B) daun bawang merah segar

Dari gambar 2 di atas dapat dikatakan bahwa limbah daun bawang merah kering dan daun bawang merah segar mengandung saponin walaupun dalam jumlah sedikit. Hal ini ditandai dengan masih adanya busa yang terbentuk setelah penambahan HCl 2N walaupun busa yang terbentuk sedikit. Hasil ini sama seperti hasil yang diperoleh dari penelitian sebelumnya yaitu ekstrak etanol daun bawang merah mengandung saponin (5). Sama halnya dengan umbi bawang merah dan kulitnya yang juga mengandung senyawa golongan saponin (4,15).

Uji Flavonoid

Hasil pengujian flavonoid dapat dilihat dari gambar dibawah ini:

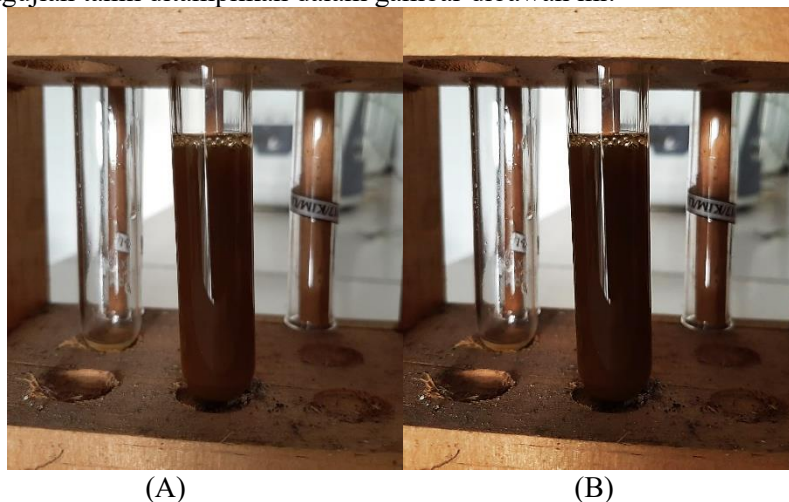


Gambar 3. Hasil pengujian flavonoid (A) limbah daun bawang merah kering dan (B) daun bawang merah segar

Hasil pengujian flavonoid menunjukkan adanya flavonoid dalam limbah daun bawang merah dengan terbentuknya warna kuning agak kemerahan yang tipis pada lapisan amil alkohol (25). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang juga menghasilkan hasil positif untuk flavonoid pada daun bawang merah (5). Pada umbi dan kulit bawang merah juga memiliki kandungan flavonoid (7,15).

Uji Tanin

Hasil dari pengujian tanin ditampilkan dalam gambar dibawah ini:

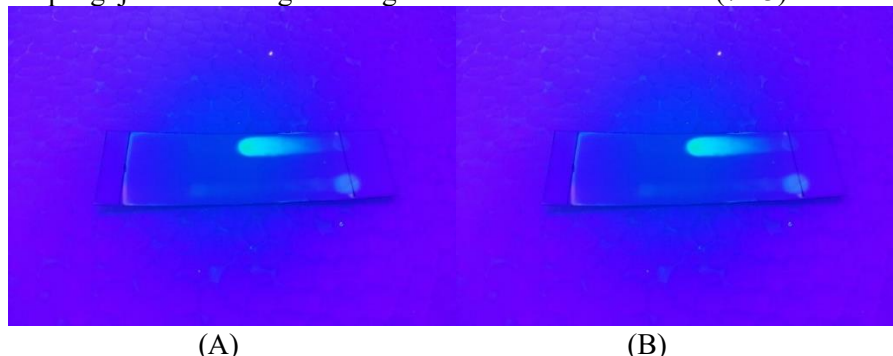


Gambar 4. Hasil pengujian tanin (A) limbah daun bawang merah kering dan (B) daun bawang merah segar

Pengujian tanin menghasilkan hasil positif ditandai dengan perubahan warna dari warna asli ekstrak menjadi hijau tua setelah ditetesi dengan reagen FeCl_3 1%. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun bawang merah mengandung tanin (5).

Identifikasi KLT untuk Flavonoid

Pengujian ini dilakukan untuk uji penegasan tentang flavonoid apa yang ada dalam limbah daun bawang merah kering. Pengujian dilakukan dengan senyawa standar kuersetin. Berikut adalah gambar hasil pengujian KLT dengan fase gerak kloroform : etil asetat (7 : 3).



Gambar 5. Hasil KLT (A) limbah daun bawang merah kering dan (B) daun bawang merah segar dengan pembandingan kuersetin dan fase gerak kloroform : etil asetat (7 : 3) pada lampu UV 366 nm.

Hasil KLT menunjukkan bahwa adanya senyawa flavonoid kuersetin dalam limbah daun bawang merah kering dan daun bawang merah segar tetapi dalam jumlah sedikit. Hal ini sejalan dengan hasil skrining fitokimia dalam uji flavonoid yang menghasilkan positif flavonoid tetapi dalam kuantitas yang sedikit.

KESIMPULAN

Hasil uji fitokimia untuk alkaloid menghasilkan hasil negatif untuk limbah bawang merah kering dan positif untuk daun bawang merah segar. Hasil uji fitokimia untuk saponin, flavonoid, dan tanin menunjukkan positif. Hasil identifikasi KLT untuk kuersetin menghasilkan hasil yang positif mengandung kuersetin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suleria HAR, Butt MS, Anjum FM, Saeed F, Khalid N. Onion: Nature protection against physiological threats. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2015;55(1):50–66.
- [2] Adji Suranto SA. Pijat Anak. Penebar PLUS+;
- [3] Hikmah SI, Anggarani MA. Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Bawang Merah Nganjuk (*Allium cepa* L.). *Unesa J Chem*. 2021;10(3):220–30.
- [4] Suwardi F, Noer S. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In: *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*. 2020.
- [5] Apriyandi M. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum* L.) dengan Metode Dpph (1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). Universitas Dr. Soebandi; 2022.
- [6] Edy HJ, Jayanti M. Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepa* L) Sebagai Antibakteri di Indonesia. *J Farm Medica/Pharmacy Med J*. 2022;5(1):27–35.
- [7] Saadah H, Supomo S, Musaenah M. Aktivitas antibakteri ekstrak air kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *J Ris Kefarmasian Indones*. 2020;2(2):80–8.
- [8] Wulaisfan R, Badia E, Musdalipah M, Ferlina F, Karmilah K. Inhibisi Ekstrak Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *War Farm*. 2023;12(1):19–27.
- [9] Simanjuntak HA, Butar-Butar M. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Terhadap *Candida albicans* Dan *Pityrosporum Ovale*. *EKSAKTA J Penelit dan Pembelajaran MIPA*. 2019;4(2):79.
- [10] Octaviani M, Fadhli H, Yuneistya E. Uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol kulit bawang

- merah (*Allium cepa* L.) dengan metode difusi cakram. *Pharm Sci Res.* 2019;6(1):8.
- [11] Guntoro S. Membuat Pakan Ternak dan Kompos dari Limbah Organik. *AgroMedia*; 2013.
- [12] Harborne JB. Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung ITB. 1987;
- [13] Wagner H, Bladt S. *Plant drug analysis: a thin layer chromatography atlas.* Springer Science & Business Media; 1996.
- [14] Yunus EY, Hamdana AK, Wicaksono Y, Zunaidi BS, Arliansyah AA. Pendayagunaan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Bahan Pembuatan Pestisida Organik pada Desa Sekarkare. *J Pengabd Kpd Masy Nusant.* 2022;3(1):216–9.
- [15] Hasibuan AS, Edrianto V, Purba N. Skrining fitokimia ekstrak etanol umbi bawang merah (*Allium cepa* L.). *J Farm.* 2020;2(2):45–9.