

Analisa Proksimat Ekstrak Limbah Kulit Kedua Bawang Merah (*Allium Cepa L.*)

Proximate Analysis of Red Onion (Allium Cepa L.) Second Skin Waste Extract

Zul Muzhahir¹, Yan El Rizal Unzilattirrizqi D^{*2}, Melly Fera³

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes

* Email korespondensi : ¹zulmuzhahir@gmail.com, ^{2*}yerudewantoro@gmail.com, ³melly.fera2@gmail.com.

ABSTRACT

This research used samples of shallot skin (Allium cepa L.) where shallot skin contains many chemical compounds such as flavonoids, saponins, tannins, glycosides, and steroids or triterpenoids. The aim of this research was to determine the amount of proximate levels in the waste extract of the second skin of shallots and the process of preserving duck meat using shallot skin waste. The methods used in this research are protein testing using the Kjeldhal method, fat content using the Soxhlet method, water content using the oven method, ash content using the tannur method, and carbohydrates using the by different method. The results of the proximate test on the waste extract of the second skin of shallots, namely water content amounting to 98.34% ash content 0.12% fat content 0.03% protein content 0.24% and carbohydrates amounting to 1.28%.

Keywords: Proximate, Shallots, Shallot skin

ABSTRAK

Didalam penelitian ini menggunakan sample kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) dimana dalam kulit bawang merah mengandung banyak senyawa kimia diantaranya seperti flavonoid, saponin, tanin, glikosida, dan steroida atau triterpenoid. Tujuan dari penelitian ini mengetahui jumlah kadar proksimat pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah dan proses pengawetan daging bebek dengan memanfaatkan limbah kulit bawang merah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada uji protein menggunakan metode kjedhal, kadar lemak menggunakan metode *Soxhlet*, kadari air menggunakan metode oven, kadar abu menggunakan metode *tannur*, dan karbohidrat menggunakan metode *by different*. Hasil dari uji proksimat pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah, yaitu kadar air berjumlah 98.34% kadar abu 0.12% kadar lemak 0.03% kadar protein 0.24% dan karbohidrat berjumlah 1.28%.

Kata kunci: Proksimat, Bawang merah, Kulit bawang merah

Pendahuluan

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi, maupun dari kandungan gizinya. Tanaman bawang merah diperkirakan berasal dari kawasan Asia, kemudian menyebar ke seluruh dunia. Dengan pengembangan dan pembudidayaan yang serius, bawang merah telah menjadi salah satu tanaman komersial di berbagai negara di dunia (Goulart, 1995; Jaelani, 2007). Di Indonesia, daerah penghasil bawang merah utama adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Pekalongan, Solo, dan Wates (Yogyakarta) (Kuswardhani, 2016). Bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan tanaman yang termasuk kedalam kelompok umbi-umbian tanah, berbiji tunggal dan memiliki akar serabut pada

bagian pangkal umbi dari tanaman bawang. Morfologi dari fisik bawang merah dapat dibedakan dalam beberapa bagian, yaitu akar, batang, daun, buah, dan biji. Bawang merah memiliki akar serabut yang mempunyai sistem perakaran dangkal dan bercabang terpecah, dimana dalam kedalaman 15-20 cm di dalam tanah diamer dari akarnya dapat mencapai 2-5 mm (Winarningrum, 2018). Bawang merah memiliki batang sejati atau biasa disebut dengan *discus* yang memiliki bentuk seperti cakram, tipis, dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas. Diatas *discus* terdapat batang yang semu dan tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berbeda didalam tanah berubah bentuk dan juga fungsinya menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007).

Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan gizi gula, karbohidrat, asam protein, lemak, dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh (Waluyo, 2015). Bawang merah mengandung karbohidrat 69,97%, fruktosa 1,63%, glukosa 2,03%, dan inulin 27,17% (Moongngarm, 2011). Dalam umbi bawang merah sendiri mengandung zat gizi yang dapat membantu sistem peredaran darah dan sistem pencernaan tubuh. Hal ini memungkinkan organ-organ dan jaringan tubuh dapat berfungsi dengan baik (Jaelani, 2007; Kuswardhani, 2016) Senyawa aktif dalam umbi bawang merah turut berperan dalam menetralkan zat-zat toksik yang berbahaya, dan membantu mengeluarkannya dari dalam tubuh. Dalam hal ini, manfaat yang cukup penting dari umbi bawang merah adalah peranannya sebagai antioksidan alami, yang mampu menekan efek karsinogenik dari senyawa radikal bebas.

Kulit bawang merah merupakan bagian terluar yang melapisi umbi bawang merah. Kulit bawang merah termasuk limbah yang dihasilkan dari bawang merah. Limbah kulit bawang merah berasal dari limbah rumah tangga, industri, dan obat-obatan dan limbahnya belum dimanfaatkan secara optimal. Kulit bawang merah memiliki kandungan antosianin jenis sianidin yang memberikan warna merah atau ungu dan flavonol (kuersetin) menghasilkan warna coklat (Ifesan, 2017). Menurut Mardiah, (2017) ekstrak kulit bawang merah terbukti memiliki kandungan antioksidan IC50 sebesar 15,44 ppm. Kulit bawang merah mengandung senyawa kimia yaitu sulfur, antosianin, kaemferol, dan serat. Kulit bawang merah memiliki flavonoid yang mengandung kuersetin glikosida dan merupakan antioksidan yang efektif untuk mencegah stress oksidatif (Arung, 2011). Hasil penelitian Rusli (2020) kulit bawang merah mempunyai kandungan abu sebesar 7,52%.

Kulit bawang merah dapat melindungi umbinya karena mempunyai senyawa anti bakteri dan senyawa aktif. Kandungan senyawa yang dapat menghambat bakteri yaitu merupakan senyawa flavonoid (Ashar, 2016). Kulit bawang merah berfungsi sebagai antibakteri dan banyak digunakan sebagai bumbu penyedap masakan dan pengobatan penyakit seperti diabetes, perut kembung, dan demam pada anak-anak (obat luar) (Hapsok dkk, 2011).

Analisis Proksimat merupakan sebuah metode untuk mengetahui presentase nutrisi dalam pakan berdasarkan sifat kimianya, diantaranya protein, lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat. Analisis proksimat memiliki manfaat sebagai penilaian, kualitas pakan atau bahan makanan terutama zat yang terkandung didalamnya. Berdasarkan Syarat SNI dari kelima parameter yaitu, uji protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat sebagai berikut:

Tabel 1. Syarat SNI Uji Kadar Proksimat

Parameter	Syarat SNI
Protein (%)	Minimal 9%
Lemak (%)	Minimal 9,5%
Kadar Air (%)	Maksimal 5%
Kadar Abu (%)	Maksimal 1,5%
Karbohidrat (%)	Minimal 70%

Sumber : (SNI 01 2891-1992 cara uji makanan minuman)

Komponen proksimat merupakan komponen yang terkandung dalam bahan pakan yang dikelompokkan berdasarkan komposisi kimia dan fungsinya. Komponen proksimat meliputi air (*moisture*), abu (*ash*), protein kasar (*crude protein*), lemak kasar (*ether extract*), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (*nitrogen free extract*) (Koir, Devi and Wahyuni, 2017).

Kadar air yang terdapat dalam suatu bahan pangan memiliki peranan yang sangat penting seperti mempengaruhi tingkat kesegaran, stabilitas, keawetan, kemungkinan terjadinya reaksi kimia, pertumbuhan mikroba. Sehingga kadar air akan mempengaruhi mutu suatu bahan pangan, dan masa penyimpanan ekstrak tersebut (Feringo, 2019). Penetapan kadar air suatu sampel dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode oven (*thermogravimetri*) dan metode destilasi. Prinsip yang digunakan pada metode oven yaitu kadar air merupakan bobot sampel yang hilang setelah mengalami pemanasan pada suhu 105⁰C. Keuntungan dari metode ini yaitu relative mudah untuk dilakukan dan biaya yang dibutuhkan lebih murah. Sedangkan untuk metode destilasi menggunakan prinsip pemisahan air menggunakan pelarut organik (Anonim, 1992).

Kadar abu merupakan kandungan zat anorganik dan mineral sisa hasil pembakaran dari suatu bahan pangan yang dipengaruhi oleh macam bahan dan cara pengabuannya. Tujuan dilakukannya penetapan kadar abu yaitu untuk mengetahui kandungan komponen anorganik atau garam mineral dari suatu sampel yang tetap tinggal setelah dilakukan proses pembakaran dan pemijaran senyawa organik, menentukan baik tidaknya suatu proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, memperkirakan kandungan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan suatu produk, juga dapat digunakan untuk menentukan nilai gizi suatu bahan. Semakin rendah kadar abu yang diperoleh dari suatu sampel menunjukkan tingkat kemurnian yang tinggi (Feringo, 2019).

Kadar protein merupakan salah satu komponen makronutrisi yang berperan penting dalam pembentukan biomolekul karena protein merupakan komponen yang menyusun separuh bagian sel. Sehingga protein menentukan ukuran dan struktur sel, komponen utama enzim yang berperan sebagai biokatalisator dalam berbagai reaksi metabolisme dalam tubuh (Rosaini, Rasyid and Hagramida, 2015).

Kadar lemak merupakan komponen organik hidrofobik yang tersusun dari unsur Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), dan kadang Fosfor (P) serta Nitrogen (N). Lemak memiliki beberapa peranan yang sangat penting didalam tubuh manusia yaitu sebagai pelindung tubuh dari suhu rendah, melarutkan vitamin A,D,E, dan K, melindungi bagian tubuh vital, penghasil energy, mengontrol pencernaan, bahan penyusun membrane sel, penyusun hormone dan vitamin sterol, penyusun empedu, asam kholat, dan hormone seksual, serta pembawa zat makanan esensial (Angelia, 2016).

Kadar karbohidrat merupakan salah satu senyawa organik yang terkandung dalam suatu bahan panganyang terdiri dari unsur Karbon (C), hydrogen (H), dan oksigen (O), dengan perbandingan 1 atom C, 2 atom H, 1 atom O. Nama lain dari karbohidrat yaitu sakarida. Karbohidrat dapat didefinisikan sebagai polihidroksialdehid atau polihidroksiketone (Yuliana, 2018). Karbohidrat dapat dikelompokkan menurut jumlah unit monosakarida, ukuran dari rantai karbon, lokasi gugus karbonil(-C=O), serta stereokimia. Berdasarkan jumlah unit monosakarida, karbohidrat dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu monosakarida, disakarida, oligosakarida, dan polisakarida (Yuliana, 2018).

Bahan dan Metode

Bahan dan Alat

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah kandungan proksimat pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah (*Allium cepa L.*) yang terdiri dari kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat. Variabel pada penelitian ini adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kandungan proksimat (kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan karbohidrat) pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah (*Allium cepa L.*).

Tabel 2. Alat dan Bahan Analisis Proksimat

Analisis	Alat	Bahan	Metode
Kadar Protein	Timbangan analitik, labu destilasi (250 ml), Gelas ukur (25 ml, 50 ml), Alat untuk destilasi, Pipet volume 5 ml, Buret 25 ml, Labu kjedhal.	Sampel, H ₂ SO ₄ , katalisator, aquadest, NaOH 50%, HCL	Kjedhal
Kadar Lemak	Alat soxhlet, labu khusus untuk lemak, oven, waterbath, timbangan analitik, eksikator, penjepit.	Sampel, Acetone, ether, kloroform, kertas saring	Soxhlet
Kadar Air	Oven, cawan, desikator, timbangan analitik	Sampel	Oven
Kadar Abu	Cawan, oven, bunsen, desikator, tannur gegep, timbangan analitik	Sampel	Tannur
Karbohidrat		Sampel	<i>by different</i>

Metode Penelitian

1. Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl

Penelitian ini dilakukan dengan cara penentuan kadar protein berdasarkan metode Kjeldahl. Prinsip analisis protein dengan metode Kjeldahl meliputi tiga tahap yaitu destruksi, destilasi dan

titrasi.

a. Tahap destruksi

Sampel ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Setengah tablet Kjeldahl (selenium) dan 2 mL H₂SO₄ pekat ditambahkan ke dalam tabung tersebut. Tabung yang berisi larutan tersebut dimasukkan ke dalam alat destruksi selama 1 jam pada suhu 400°C. Proses destruksi dilakukan sampai larutan berwarna hijau jernih.

b. Tahap destilasi

Menyiapkan asam borat sebanyak 15 mL di erlenmeyer. Cuci alat destilasi dengan aquades kemudian panaskan alat destilasi. Erlenmeyer destilasi diletakkan di kompor. Masukkan sampel ke dalam alat destilasi kemudian tambahkan dengan 15 mL aquades. Larutkan NaOH 50% sebanyak 10 mL ditambahkan dengan 10 mL aquades kemudian masukan ke dalam alat destilasi dengan menggunakan corong setelah itu ditutup. Dipanas hingga mendidih, kemudian erlenmeyer as. borat diletakan dipenampung. Destilasi dilakukan sampai diperoleh larutan berwarna hijau.

c. Tahap titrasi

Hasil tampungan yang sudah hijau pada proses destilasi. Titrasi dilakukan dengan menggunakan HCl 0,02 N sampai warna larutan dalam erlenmeyer berubah menjadi merah muda. Volume titran dibaca dan dicatat.

Perhitungan kadar protein sebagai berikut :

$$\text{Nit (\%)} = \frac{(\text{mL HCL s} - \text{mL HCL blanko}) \times \text{N HCL} \times 14 \times \text{fp}}{\text{mg sampel}} \times 100$$

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \text{Nitrogen (\%)} \times \text{Faktor konversi}$$

Keterangan :

Faktor pengencer (fp) : 10

Faktor konversi : 6,25

2. Analisis Kadar Lemak Metode Soxhlet

Penelitian analisis kadar lemak yang dilakukan dengan metode soxhlet adapun tahapan analisis kadar lemak dengan menggunakan metode soxhlet adalah sebagai berikut :

Sampel seberat 2 gram (W1) dimasukkan ke dalam kertas saring dan dimasukkan ke dalam selongsong lemak. Kemudian dimasukkan ke dalam labu lemak yang sudah ditimbang berat tetapnya (W2) dan disambungkan dengan tabung soxhlet. Selongsong lemak dimasukkan ke dalam ruang ekstraktor tabung soxhlet dan disiram dengan pelarut lemak. Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi soxhlet lalu dipanaskan pada suhu 40 °C menggunakan pemanas listrik selama 16 jam. Pelarut lemak yang ada dalam labu lemak didestilasi hingga semua pelarut lemak menguap. Pada saat destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke dalam labu

lemak. selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C. setelah itu labu didinginkan dalam desikator sampai beratnya konstan (W3). Perhitungan kadar lemak adalah sebagai berikut :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{W3 - W2}{W1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 : Berat sampel (gram)

W2 : Berat labu tanpa lemak (gram)

W3 : Berat labu dengan lemak (gram)

3. Analisis Kadar Air

Penelitian Analisis kadar air ini dilakukan dengan menggunakan metode oven, adapun tahapan analisis kadar air dengan menggunakan metode oven adalah sebagai berikut :

Cawan yang akan digunakan dikeringkan dalam oven pada suhu 100- 105°C selama 30 menit atau sampai didapat berat tetap. Setelah itu didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram (B1) dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 100°C sampai tercapai berat tetap (24 jam). Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang (B2). Perhitungan kadar air adalah sebagai berikut :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{B1 - (B2 - B0)}{B1} \times 100$$

Keterangan :

B0 : Berat cawan kosong (gram)

B1 : Berat cawan yang diisi dengan sampel (gram)

B2 : Berat cawan dan sampel yang dikeringkan (gram)

4. Analisis Kadar Abu

Analisis kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering (*Tannur*). Adapun tahapan analisis kadar abu dengan menggunakan metode (*Tannur*) adalah sebagai berikut :

Panaskan cawan dalam tannur. Dinginkan dalam desikator selama 10 menit. Timbang bahan sebanyak 5 gram. Timbang cawan. Panaskan cawan dan bahan dalam tanur pada suhu 750° C. Dinginkan kembali kedalam desikator selama 10 menit. Timbang berat cawan dan bahan. Hitung berat abu.

Perhitungan kadar abu adalah sebagai berikut:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{bobot setelah tanur} - \text{cawang kosong (g)}}{\text{Berat sampel}} \times 100$$

5. Analisis Kadar Karbohidrat

Pengukuran kadar karbohidrat total dengan metode by different, artinya kadar karbohidrat didapatkan dengan hasil perhitungan protein, lemak, karbohidrat, kadar air dan kadar abu dikurang 100%. Perhitungan karbohidrat adalah sebagai berikut:

$$\text{Karbo(\%)} = 100\% - (\text{K. Protein} + \text{K. Lemak} + \text{K. Abu} + \text{K. Air})$$

Analisis proksimat yang dilakukan pada penelitian kali ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013) Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan angka-angka data analisis menggunakan statistik. Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan proksimat pada kulit kedua bawang merah (*Allium cepa L.*) dengan melakukan pemeriksaan laboratorium secara kuantitatif, dimana hasil dari laboratorium akan disajikan dengan persentase dan rata-rata yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian analisis proksimat pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah dengan yang diuji pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

Analisis Proksimat

Uji proksimat yang dilakukan pada ekstrak kulit kedua bawang merah untuk mengetahui jumlah kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan karbohidrat dilakukan dengan mencampurkan larutan aquades sebagai bahan pelarut dengan limbah kulit kedua bawang merah. Dalam proses ekstrak digunakan perbandingan 1:1 dimana kulit kedua bawang merah yang digunakan sebanyak 1 kg dan larutan aquades sebanyak 1 L. Metode deskriptif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh adapun hasil dari uji proksimat yang didapatkan yaitu :

Tabel 3. Hasil analisis proksimat kulit bawang merah

Jenis Sample	Parameter Analisis	
	Ekstrak Limbah Kulit Bawang Merah	Kadar Air
Kadar Abu		0,12 %
Kadar Lemak		0,03 %
Kadar Protein		0,24 %
Karbohidrat		1,28 %

Dari hasil analisis proksimat yang dilakukan pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah terdapat jumlah kadar air yang sangat tinggi dimana kadar air pada hasil ekstrak limbah kulit kedua bawang merah berjumlah 98.34%. kadar air dalam bahan pangan mempunyai kaitan dengan tingkat ketahanan produk terhadap kerusakan, aktivitas enzim, dan aktivitas kimiawi yaitu terjadinya reaksi-reaksi non enzimatis, sehingga dapat menimbulkan perubahan dari sifat-sifat organoleptik, penampakan, tekstur dan citarasa serta nilai gizi yang terkandung didalamnya, kadar air juga menentukan *acceptability*, kesegaran dan daya tahan pangan (Winarno, 1997). Pada kadar abu dari hasil ekstrak limbah kulit kedua bawang merah menunjukkan hasil 0.12% dimana jumlah kadar abu sangat sedikit sehingga nilai kandungan bahan anorganik yang ada pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah sangatlah kecil. Nilai kadar lemak yang terkandung dalam ekstrak limbah kulit kedua bawang merah sangatlah rendah yaitu 0.03% dimana kadar lemak yang terkandung dalam bahan pangan berguna sebagai sumber energi yang besar diantara protein dan karbohidrat. Dengan nilai dari kadar lemak yang rendah maka kemampuan bahan pangan sebagai sumber energi diantara protein dan karbohidrat tidak berperan dengan maksimal.

Sedangkan angka kadar protein dan karbohidrat memiliki nilai masing masing 0.24% dan 1.28% dimana protein sendiri berperan sebagai sumber energi dan karbohidrat sebagai pemecah dari kadar protein serta karbohidrat berperan dalam pembentukan warna, bau, rasa dan tekstur.

Berdasarkan syarat SNI uji kadar proksimat (SNI 01 2891-1992 cara uji makanan dan minuman) sangatlah berbanding terbalik dengan hasil uji proksimat yang peneliti lakukan. Dimana terdapat perbandingan hasil yang sangat signifikan pada parameter kadar air, dan kadar karbohidrat. Perbandingan ini dapat berpengaruh terhadap peran dari ekstrak limbah kulit bawang merah dalam mencegah pertumbuhan kapang dan khamir pada daging bebek.

Penyebab dari kurang maksimalnya hasil uji kadar proksimat rendeman ekstrak kulit bawang merah yaitu disebabkan oleh bahan pelarut yang digunakan serta metode yang peneliti lakukan dalam melakukan ekstraksi, adapun metode yang dilakukan yaitu metode perebusan dengan menggunakan aquades sebagai bahan pelarut dengan perbandingan 1:1 hal ini dapat menjadi penyebab utama dari kurang maksimalnya hasil proksimat ekstrak limbah kulit bawang merah (*Allium Cepa L.*).

Adapun hal-hal yang dapat dilakukan agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal dari uji proksimat ekstrak limbah kulit bawang merah yaitu dengan mengganti metode ekstraksi dengan menggunakan beberapa metode lain seperti destilasi, *soxlet*, dan *flow process*. Sehingga dari ketiga metode ini jika digunakan salah satunya maka dapat menghasilkan ekstraksi yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode perebusan dan hasil dari uji proksimat yang didapatkan akan maksimal.

Kesimpulan

Dari hasil uji kandungan proksimat pada ekstrak limbah kulit kedua bawang merah menunjukkan hasil bahwa limbah kulit bawang merah memiliki kandungan proksimat kadar air yang sangat tinggi yaitu berjumlah 98.34%, kadar lemak 0.03%, kadar protein 0, 24 % dan kadar karbohidrat 1.28%. Hal ini disebabkan oleh dalam pembuatan rendemen ekstrak limbah kulit bawang merah perbandingan aquadest yang digunakan terlalu banyak sehingga hasil yang didapatkan kurang maksimal, serta metode rendeman yang digunakan dilakukan dengan perebusan sehingga kurang efektif dalam mendapatkan hasil dimana seharusnya menggunakan metode destilasi, metode *soxlet*, dan metode *flow process*.

Daftar Pustaka

- Angelia, I. O. (2016) 'Analisis Kadar Lemak Pada Tepung Ampas Kelapa', *Jtech*, 4(1), pp. 19–23. doi: 10.1007/s11178-005-0153-7.
- Angendari, M. D. 2015. Pemanfaatan Kulit Bawang Merah sebagai Pewarna Kain dengan Teknik Jumputan Menggunakan Mordan Tawas, Kapur, dan unjung. *Jurnal JPTK UNDIKSHA*. Vol 12. (1). 35-46.
- Anonim (1992) *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bakhtra, D. D. A., Rusdi and Mardiah, A. (2016) 'Penetapan Kadar Protein Dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl', *Jurnal Farmasi Higea*, 8(2), pp. 143–

150. doi: 10.1159/000301932.

- Balai penelitian tanaman sayuran.2018.Teknologi Perbanyak Benih Bawang Merah. Lembang:Bandung Barat.
- Christoper, W., Natalia, D. and Rahmayanti, S. (2018) 'Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne.) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* secara *In Vitro*', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), p. 685. doi: 10.25077/jka.v6i3.758.
- Da Costa, J. F., Merdekawati, W. and Otu, F. R. (2018) 'Analisis proksimat, aktivitas antioksidan, dan komposisi pigmen', *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 17(1), pp. 1–17.
- Departemen Kesehatan RI (1994) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 661/MENKES/SK/VII/1994 tentang Persyaratan Obat Tradisional'.
- Departemen Kesehatan RI (2009) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 261/MENKES/SK/IV/2009 tentang Farmakope Herbal Indonesia'.
- Elzagheid, M. I. (2018) 'Laboratory Activities to Introduce Carbohydrates Qualitative Analysis to College Students', 6(2), pp. 82–86. doi: 10.12691/wjce-6-2-1.
- Feringo, T. (2019) Analisis Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Abu Tak Larut Asam dan Kadar Lemak pada Makanan Ringan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Kuswardhani, D. S. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih. Penerbit Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Markham K.R., 2008, Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Padmawinata K, penerjemah. Bandung: Penerbit ITB. Tejemahan dari: *Techniques of Flavonoid Identification*.
- Misna, M. dan Khusnul, D. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi*, Vol 2 (2). 138-144.
- Rahayu, S., Kurniasih, N. dan Amalia, V. 2015, Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Antioksidan Alami, *al Kimiya*, 2 (1) : 1-8.