

KADAR ABU, BETN, DAN SERAT IKAN CAKALANG ASAP DENGAN PERENDAMAN EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH

Ash Content, BETN, and Fiber Skipjack Smoked Fish with Soaking Starfruit Leaf Extract (Averhoa bilimbi)

Ida Astuti*

Email: badariadgkanang@gmail.com

Program Studi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Gorontalo
Jl. A. Wahab, No 247 Kayubulan, Kec. Limboto Kab. Gorontalo

Asniati Ningsi

Email: aningsihazis@gmail.com

Program Studi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Gorontalo
Jl. A. Wahab, No 247 Kayubulan, Kec. Limboto Kab. Gorontalo

ABSTRAK

Propinsi Gorontalo termasuk salah satu daerah yang memiliki potensi penghasil ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) terbesar di Indonesia. Masyarakat mengolah hasil tangkapan menjadi olahan yang bernilai ekonomis, baik secara tradisional maupun modern. Salah satunya adalah ikan Asap yang memberikan rasa khas dan mampu memperpanjang daya simpan serta mempertahankan nilai gizi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh terhadap proksimat ikan Cakalang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan perlakuan penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh (EDBW) dan tanpa ekstrak daun belimbing wuluh (TEDBW) dengan 3 kali ulangan. Ekstrak daun belimbing wuluh diberikan untuk memperpanjang masa simpan. Parameter yang diuji yaitu proksimat (abu, serat dan BETN). Hasil analisis dihitung dengan menggunakan Anova *Two-Factor with Replication*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa nilai abu ikan Cakalang asap dengan perlakuan EDBW yaitu 1.55% dan tanpa perlakuan EDBW yaitu 1.38%, BETN dengan perlakuan EDBW yaitu 0.73 % dan tanpa perlakuan EDBW yaitu 1.37%, kadar serat dengan perlakuan EDBW yaitu 0.08% dan tanpa perlakuan EDBW yaitu 0.23%. Hasil terbaik adalah ekstrak daun belimbing mampu menurunkan BETN sebesar 0.64%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh berpengaruh nyata terhadap BETN dan serat tetapi tidak berpengaruh terhadap Kadar abu.

Kata kunci : *ikan asap; cakalang; abu; BETN; serat.*

ABSTRACT

*Gorontalo Province is one of the regions that have the biggest potential to produce skipjack fish (*Katsuwonus pelamis*) in Indonesia. The community processes the catch into processed which has economic value, both traditional and modern. One of them is smoked fish which gives a distinctive taste and can extend its shelf life and maintain nutrient levels. The purpose of this study was to determine the effect of wealth starfruit leaf extract on*

* Principal contact for correspondence

Proximate Cakalang fish smoke. This research is an experimental study with the treatment of using star fruit leaf extract (EDBW) and without star fruit leaf extract (TEDBW) with 3 replications. The parameters tested were proximate (ash, fiber, and BETN). The results of the analysis were calculated using Anova Two-Factor with Replication. The results showed that the ash of skipjack smoked fish with EDBW treatment was 1.55% and without EDBW treatment was 1.33%, BETN with EDBW treatment was 0.73% and without EDBW treatment was 1.37%, fiber content with EDBW treatment was 0.08% and without treatment, EDBW is 0.23%. The best result is this belimbing leaf extract capable of lowering BETN by 0.64%. It can be concluded that the starfruit leaf extract significantly affects BETN and fiber but does not affect the ash content.

Keyword : *smoke fish; skipjack; ash content; BETN; fiber.*

PENDAHULUAN

Propinsi Gorontalo termasuk salah satu daerah yang memiliki potensi penghasil ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Pada tahun 2009-2010 jumlah produksinya mencapai 7.609 Ton (BPS Provinsi Gorontalo, 2010). Hasil produksi ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo utara mencapai 4.979 ton sedangkan ikan tongkol mencapai 4.086 ton (BPS Provinsi Gorontalo, 2015). Hal ini setara dengan Rp. 319 miliar dari capaian produksi total yaitu Rp.23.563 ton. Sedangkan menurut badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo Utara menyatakan bahwa pada tahun 2016 hasil produksi tangkapan ikan cakalang mencapai 4.000 ton.

Ikan cakalang merupakan sumberdaya Indonesia yang potensi meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara karena sebagai ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Nurhaeda *et al.*, 2019). Ikan cakalang yang diperoleh masyarakat ini tidak semua dikirim ke luar daerah, seperti Manado serta kabupaten lainnya, tetapi masyarakat telah mengolahnya menjadi olahan yang bernilai ekonomis, baik secara tradisional maupun modern.

Ikan asap merupakan hasil pengawetan secara tradisional yang

dikerjakan dengan menggabungkan antara penggaraman dan pengasapan sehingga memberikan rasa khas. Produksi ikan disalah satu sentra produksi ikan di Desa Hulawa, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo, mencapai satu ton/hari. Bisnis tersebut cukup menjanjikan, karena merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat Gorontalo. Ikan yang digunakan adalah ikan cakalang dan ikan tongkol. Kedua jenis ikan ini sangat digemari masyarakat, dan penjualannya tidak hanya di Kabupaten Gorontalo saja tetapi ke Daerah lain juga. Ikan dijual ke seluruh pasar tradisional di Provinsi Gorontalo.

Produk ikan asap dapat bertahan hingga dua hari, bahkan bisa satu minggu jika disimpan dalam lemari pendingin. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan dengan tujuan pengawetan yang mampu serta mempertahankan nilai gizi dan memperpanjang daya simpannya. Salah satu bahan pengawet yang telah terbukti mampu mempertahankan masa simpan ikan adalah ekstrak daun belimbing wuluh. Ekstrak daun belimbing memiliki kandungan senyawa tannin, flavonoid, dan terpenoid. Menurut Astuti dan Ningsi (2018) ikan yang telah diberi ekstrak daun belimbing mampu bertahan hingga lama penyimpanan 4 hari. Hal ini

disebabkan tannin dan flavonoid pada ekstrak mampu menekan pertumbuhan bakteri yang dapat merombak asam amino yang terdapat pada ikan. Walaupun demikian, tannin pada ekstrak juga memiliki sifat anti nutrisi. Sing dan Rekib (1991) menyatakan tannin dapat mengikat protein membentuk ikatan kompleks protein sehingga protein sukar untuk dicerna oleh enzim protease. Enzim ini menghasilkan asam-asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun belimbing terhadap Kadar abu, Kadar serat dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) ikan Cakalang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Maret hingga Juni 2019 di Laboratorium Terpadu Universitas Gorontalo. Sedangkan pengujian proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Universitas Hasanuddin.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam Penelitian ini adalah pisau, talenan, baskom, baki, corong porselin, kertas saring, evaporator, erlemeyer, gelas kimia, botol 50 ml, oven listrik, timbangan analitik, cawanaluminium, eksikator, tang penjepit, serta alat pengasapan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun belimbing wuluh, alkohol 70%, air, daging ikan Cakalang, dan tempurung kelapa kering.

Tahapan Penelitian

a) Pembuatan ekstrak

Daun belimbing yang digunakan

sebagai bahan baku ekstrak adalah daun belimbing yang masih muda. Daun dicuci hingga bersih dan dikeringkan dengan dijemur dibawah sinar matahari selama 3-4 hari. Setelah itu, daun belimbing dihaluskan dan dilakukan maserasi selama 48 jam. Setelah itu dilakukan penyaringan selama 3-4 jam untuk memisahkan ampas dan hasil rendaman. Lalu diuapkan selama 5-7 jam hingga didapatkan ekstrak kental.

b) Pengambilan sampel

Sampel ikan cakalang yang digunakan didapatkan dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Ikan dibersihkan, kemudian dilakukan perendaman dengan ekstrak daun belimbing dengan konsentrasi 10 % selama 10 menit. Setelah itu dilakukan pengasapan selama 3-4 jam atau sampai air berkurang. Ikan yang telah siap selanjutnya dilakukan analisis proksimat.

c) Analisa Proksimat

(1). Kadar Abu

Cara kerja analisis Kadar abu (Fathul, 1999) seperti pada Persamaan 1, yaitu dimana KAb (kadar abu) dinyatakan dalam satuan %; A adalah bobot cawan porselen (g); B adalah bobot cawan porselen berisi sampel sebelum diabukan (g); dan C adalah bobot cawan porselen berisi sampel sesudah diabukan (g).

$$KAb = \frac{C-A}{B-A} \cdot 100\% \dots\dots\dots(1)$$

(2). Bahan ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)

Cara kerja analisis Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (Fathul, 1999) dihitung berdasarkan Persamaan 2, yaitu BETN merupakan Kadar BETN dinyatakan dalam %; KA adalah kadar air (%); KP adalah kadar

protein (%); KL adalah kadar lemak (%); dan KSK adalah kadar serat kasar (%).

$$BETN = 100\% - (KA + KAb + KP + KL + KSK) \dots (2)$$

(3). Serat Kasar

Cara kerja analisis kadar serat kasar (Fathul, 1999) dihitung berdasarkan Persamaan 3, yaitu Kadar Serat Kasar (KS) dinyatakan dalam %; A adalah bobot kertas (g); B adalah bobot kertas berisi sampel (g); C adalah bobot kertas saring whatman ashless (g), D adalah bobot kertas saring whatman ashless berisi residu (g); E adalah bobot cawan porselin (g); dan F adalah bobot cawan porselin berisi abu (g).

$$KS = \frac{(D-C)-(F-B)}{B-A} \cdot 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh 10% dan tanpa perlakuan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang di uji adalah abu, BETN dan serat ikan Cakalang.

Analisa Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini disusun secara kualitatif dan kuantitatif. Data kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis *Anova Two-Factor with Replication*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

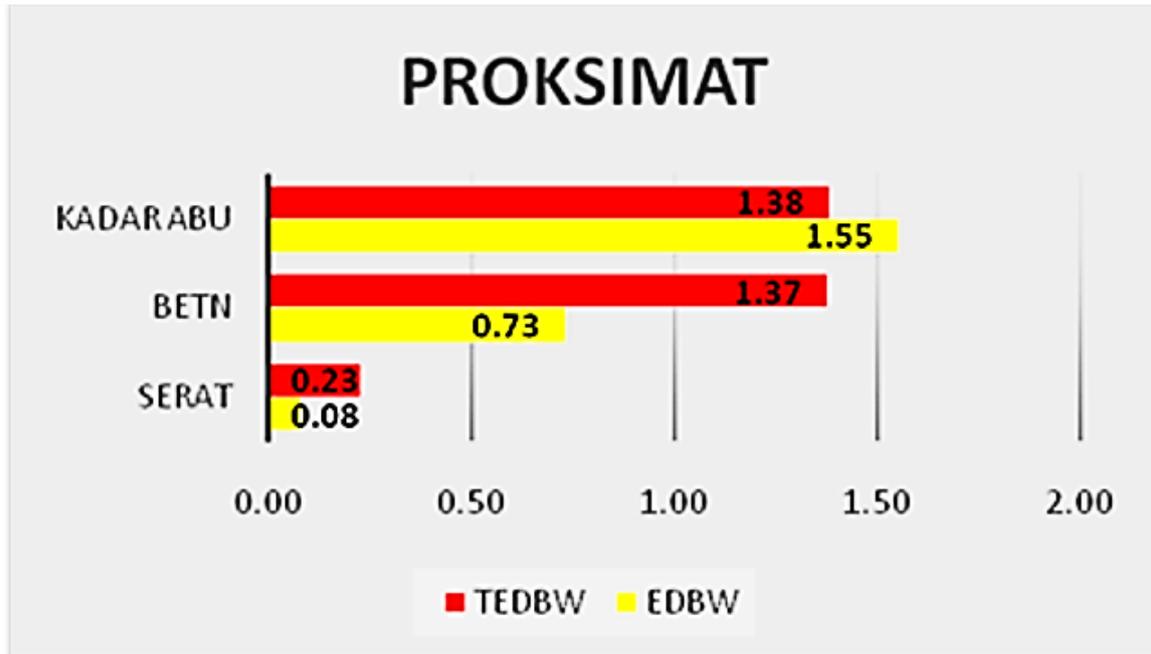
Uji proksimat pada ikan Cakalang sangat penting untuk mengetahui kandungan nutrisi suatu bahan pangan. Berdasarkan Gambar 1, hasil analisis proksimat ikan Cakalang yang telah diberi perlakuan ekstrak daun belimbing wuluh cenderung menurun kecuali persentase

abu. Hasil analisa proksimat ikan dapat dilihat pada Gambar 1.

Kadar Abu

Persentase abu dan komposisi pada bahan pangan tergantung pada jenis bahan dan cara pengabuannya. Persentase abu pada ikan segar yaitu 1-2% lebih tinggi jika dibandingkan sayur dan buah-buahan. Gambar 1 menunjukkan persentase abu ikan Cakalang dengan perendaman ekstrak daun belimbing wuluh lebih tinggi dibandingkan dengan ikan Cakalang tanpa ekstrak. Nilai abu ikan dengan perendaman ekstrak adalah 1.55% Sedangkan tanpa perendaman hanya 1.38%. Hal ini diduga karena ekstrak daun belimbing wuluh mengandung senyawa polifenol yang tinggi. Kadar abu pada tahu yang direndam dengan ekstrak daun gambir meningkat hal ini dikarenakan gambir mengandung mineral yang tinggi (senyawa polifenol) sedangkan protein yang terdapat dalam tahu bersifat mengikat mineral (Damanik *et al*, 2014; Tumangger *et al*, 2017).

Selain itu, ekstrak daun belimbing wuluh memiliki kadar abu yang dapat mempengaruhi meningkatnya persentase abu pada ikan. Abu total serbuk simplisia daun belimbing wuluh sebesar 3,67% (Meilina, 2017). Sedangkan Zaenab *et al* (2016), menyatakan kadar abu total ekstrak daun belimbing wuluh dengan pelarut etanol 60% adalah $7,68 \pm 0,20\%$. Kadar abu juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, suatu bahan erat kaitannya dengan kandungan mineral bahan tersebut. Mineral yang terdapat dalam suatu bahan merupakan dua macam garam, yaitu garam organik dan garam anorganik.



Gambar 1. Analisis proksimat ikan cakalang asap pada pemberian ekstrak daun belimbing wuluh.

Garam organik yaitu asam mallat, asam oksalat, asetat, dan pektat. Sedangkan garam anorganik yaitu garam fosfat, karbonat, klorida, sulfat, dan nitrat.

Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat organik atau abu. Pada proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu. Abu atau mineral dalam bahan pangan mempengaruhi sifat fisik bahan pangan serta keberadaannya dalam jumlah tertentu mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme jenis tertentu (Suhartini, 2012).

Abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan. Penetapan persentase abu dimaksudkan untuk

mengetahui kandungan mineral internal yang terdapat didalam simplisia yang diteliti serta senyawa organik yang tersisa selama pembakaran. Hasil analisis sidik ragam annova menyatakan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh tidak berpengaruh nyata terhadap nilai abu ikan Cakalang ($p > 0,05$).

BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen)

Gambar 1 menunjukkan kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen pada ikan Cakalang yang telah direndam dengan ekstrak daun belimbing wuluh sangat rendah yaitu 0.73 %. Sedangkan ikan Cakalang tanpa perlakuan ekstrak mencapai 1.37 %. Rendahnya BETN pada ikan yang diberi perlakuan disebabkan oleh beberapa faktor seperti air, protein, lemak, abu dan serat. Sari *et.al* (2015) mengemukakan bahwa rendahnya BETN pada wafer rumput kumpai minyak dengan perekat karagenan sangat

ditentukan oleh persentase air, abu, protein kasar, lemak kasar dan serat kasar selama penyimpanan.

Penyebab rendahnya BETN juga diduga karena pengaruh ekstrak yang digunakan. Ekstrak daun belimbing wuluh memiliki kandungan tannin, terpenoid dan flavonoid. Dari ketiga senyawa tersebut kuat dugaan bahwa tannin sangat mempengaruhi rendahnya BETN pada ikan. Tanin merupakan zat anti nutrisi yang dapat mengikat protein. Hal ini didukung oleh Tandi (2010) yang menyatakan bahwa tannin juga mempengaruhi metabolisme karbohidrat dengan mengikat pati sehingga sukar untuk dicerna oleh enzim amylase. Hasil analisis sidik ragam annova menyatakan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh berpengaruh nyata terhadap BETN ikan Cakalang ($p < 0,05$).

Serat Ikan Cakalang Asap

Serat pada ikan Cakalang sangat rendah. Hal ini terlihat pada hasil uji proksimat pada Gambar 1 yaitu 0,23 % tanpa perendaman ekstrak daun belimbing. Setelah ikan Cakalang direndam dengan ekstrak daun belimbing, maka seratnya menurun hingga mencapai 0,08%. Menurunnya persentase serat pada ikan kemungkinan disebabkan oleh lamanya perendaman. Trimirasti (2016) mengatakan serat ada yang larut dalam air dan ada yang tidak larut dalam air. Pada umumnya ikan memiliki serat yang rendah, berbeda dengan bahan pangan lainnya seperti sayuran dan buah-buahan. Tapi itu bukan berarti tidak ada.

Serat kasar (crude fiber) biasa digunakan dalam analisa proksimat bahan pangan. Serat kasar adalah bagian dari

pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia yang digunakan untuk menentukan serat kasar yaitu asam sulfat (H_2SO_4 1, 25%) dan natrium hidroksida ($NaOH$, 25%). Mutu serat dapat dilihat dari komposisi komponen serat makanan, dimana komponen serat makanan terdiri dari komponen yang larut dalam air (Soluble Dietary Fiber, SDF), dan komponen yang tidak larut dalam air (Insoluble Dietary Fiber, IDF).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah bahwa ekstrak daun belimbing wuluh berpengaruh nyata terhadap BETN dan serat ikan asap cakalang, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar abu. Oleh karena itu penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh sebagai bahan pengawet tidak menurunkan nilai gizi pada ikan Cakalang. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan alat kemas yang tepat serta lama penyimpanan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristek-dikti yang telah mendanai Penelitian Dosen Pemula (PDP) serta kepada Universitas Gorontalo dan semua pihak yang terlibat secara teknis maupun non teknis atas partisipasinya dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti I, & Ningsi A. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

- Terhadap Histamin Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Asap. *Gorontalo Fisheries Journal*, 1(2), Oktober 2018.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo. (2010). Produksi Perikanan Tangkap Menurut Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo 2010. <https://gorontalo.bps.go.id/dynamictable/2017/11/08/189/produksi-perikanan-tangkap-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-gorontalo-2010.html> (akses 18 Agustus 2019).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo. (2015). Produksi Perikanan Tangkap Menurut Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo 2015. <https://gorontalo.bps.go.id/dynamictable/2017/11/06/169/produksi-perikanan-tangkap-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-gorontalo-2015.html> (akses 18 Agustus 2019).
- Damanik, D. D. P., Surbakti, N., & Hasibuan, R. (2014). Ekstrak Katekin dari Daun Gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dengan Metode Maserasi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3(2).
- Fathul, F. (1999). Penentuan Kualitas dan Kuantitas Zat Makanan Dalam Bahan Makanan Ternak. Penuntun Praktikum Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Meilina, R. (2017). Efek Relaksasi Ekstrak dan Fraksi Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Terhadap Kontraksi Otot Polos Ileum Tikus Terisolasi. Universitas Sumatera Utara. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/715> (akses 20 September 2019).
- Nurhaeda, Malik, A.A., & Suherman. (2019). Pengelolaan Penangkapan Ikan Cakalang di Selat Makassar. UMPAR Press.
- Sari, M. L., Ali, A. I. M., Sandi, S., & Yolanda, A. (2015). Kualitas serat kasar, lemak kasar, dan BETN terhadap lama penyimpanan wafer rumput kumpai minyak dengan perekat karaginan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 4(2).
- Singh, A.P., & Rekib, A. (1991). Feeding Value of Ammoniated Tropical Grass. *Ind.J. Anim. Sci.*, 61(B): 864-868.
- Suhartini, N. (2012). Penentuan Kadar Abu. <https://chemistryofdrizzle.blogspot.com/2012/09/penentuan-kadar-abu.html>. (akses tgl 3 desember 2019).
- Tandi, E. J. (2010). Pengaruh Tanin Terhadap Aktivitas Enzim Protease. Proseding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makasar. Hlmn. 567-570.
- Trimirasti, A. (2016). Apa Bedanya Serat Makanan Larut Air dan Tidak Larut Air. <https://food.detik.com/info-sehat/d-3306865/apa-bedanya-serat-makanan-larut-air-dan-tidak-larut-air> (akses 20 September 2019).
- Tumangger, A., Rusmarilin, H., & Nurminah, M. (2017). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengawet Alami dari Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria Gambirroxb*) Terhadap Mutu Tahu Selama Penyimpanan. *J. Rekayasa Pangan dan Pert.*, 5(4), Hlm. 648.
- Zainab, Gunanti, F., Astuti, W.H., Ariani, E.C., Mustofa, & Murrukmiyadi,

M. (2016). Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia 2016 e-ISSN: 2541-0474.