

## UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus spina-cristhi* L.) DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS TAHU

**Budi Suarti<sup>1)</sup>, Icha Dwi Miranda<sup>2)</sup> & Zulkifli Lubis<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Utara  
Medan, Indonesia

\*Corresponding Email: [budisuarti@umsu.ac.id](mailto:budisuarti@umsu.ac.id)

**RINGKASAN** - Tahu merupakan bahan pangan dengan kandungan protein yang sangat tinggi dan kadar air yang terkandung mencapai 85%, sehingga tahu tidak dapat bertahan lama. Salah satu strategi agar tahu dapat bertahan lama dengan ditamhakkannya bahan pengawet kedalam tahu. Dari hasil penelitian dan uji statistik secara generik memberitahukan bahwa penambahan ekstrak daun bidara berpengaruh terhadap parameter yang diamati, bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak daun bidara maka kadar abu semakin meningkat sedangkan kadar protein, kadar lemak, total mikroba, tekstur dan warna akan menurun. Lama penyimpanan setelah diuji secara statistik, memberikan pengaruh berbeda terhadap parameter yang diamati, semakin lama penyimpanan maka kadar abu dan total mikroba akan meningkat, sedangkan kadar protein, kadar lemak, tekstur dan warna akan menurun. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 (dua) pengulangan. Faktor I adalah konsentrasi ekstrak daun bidara (D) terdiri dari 4 taraf: D1 = 0%, D2 = 2%, D3 = 6%, D4 = 10%. Faktor II adalah lama penyimpanan (L) terdiri dari 4 taraf: L1 = 1 hari, L2 = 2 hari, L3 = 3 hari, L4 = 4 hari dan menggunakan parameter yang terdiri dari kadar abu, kadar protein, kadar lemak, total mikroba, organoleptik tekstur, organoleptik warna.

**Kata Kunci:** Daun bidara, Lama penyimpanan, Kacang kedelai, Total mikroba, Tahu

### PENDAHULUAN

Tahu putih merupakan salah satu jenis tahu yang banyak dijual di pasaran. Menurut Rahmawati, (2014) tahu putih merupakan hasil olahan kedelai yang mengandung tinggi protein yang digemari masyarakat. Tahu putih merupakan produk makanan yang relatif murah, praktis dan mudah didapatkan. Ada beberapa jenis tahu yang dijual di pasaran. Ada beberapa macam jenis tahu yang beredar di pasaran yaitu tahu putih, tahu pong, tahu kuning, tahu sutera dan lain-lain. Dari

banyaknya tahu yang beredar dipasaran, tahu yang paling banyak dikonsumsi adalah tahu puih.

Tahu putih sebagai produk olahan kedelai memiliki nilai gizi yang tinggi terutama protein. Tahu terdiri dari 70-90% air, 5-15% protein, 48% lemak, dan 25% karbohidrat. Tahu putih juga mengandung nutrisi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalori, mineral, fosfor, tiamin, riboflavin, vitamin E, vitamin B12, kalium, dan vitamin B kompleks dan juga kalsium. Penilaian kualitas tahu sangat dipengaruhi oleh organoleptik tahu itu sendiri. Tahu yang baik memiliki tekstur yang lembut, bentuk yang seragam, tekstur yang halus saat dimakan, dan rasa yang netral. Tahu putih dipersepsikan masyarakat sebagai warna putih, bentuk kotak, permukaan halus, keras, rapuh, dan tanpa bahan pengawet. Untuk mendapatkan tahu yang berkualitas diperlukan bahan, alat, cara, dan sistem higiene yang baik.

Menurut Sinulingga (2018) pengawetan tahu menggunakan ekstrak daun bidara memberikan hasil semakin tinggi penambahan ekstrak maka jumlah total mikroba akan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena bawang putih mengandung senyawa anti mikroba yang di sebut *Allicin*.

Menurut Ajeng (2017) berdasarkan penelitian sebelumnya, ekstrak daun bidara yang mengandung pelarut etanol 96% mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa daun bidara menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi pada nilai IC50 127,87 ppm dibandingkan dengan ekstrak buah dan biji (Kusriani, 2015). Ekstrak daun bidara dengan konsentrasi 0%, 10%, 15%, dan 20% dapat mengawetkan daging ayam bagian dada pada suhu ruang selama 24 jam (Komarrudin dan Lindawati, 2019).

## **METODE PENELITIAN**

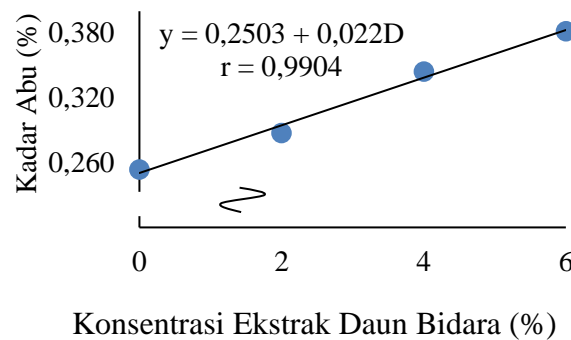
Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, desikator, baskom, pisau, gelas ukur, aluminium foil, plastik wrap, oven, tanur, saringan, pipet tetes, pipet ukut, beaker glass, blender, pisau dapur, erlenmeyer, kertas saring, corong, alu, Metode Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 kali pengulangan. Tahapan penelitian yang terdapat pada penelitian ini adalah III tahapan yakni tahap I adalah tahap tahap perhitungan kadar abu. Tahap

II adalah tahap perhitungan total mikroba. Tahap III adalah tahap pengujian organoleptik warna.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Abu pada Tahu

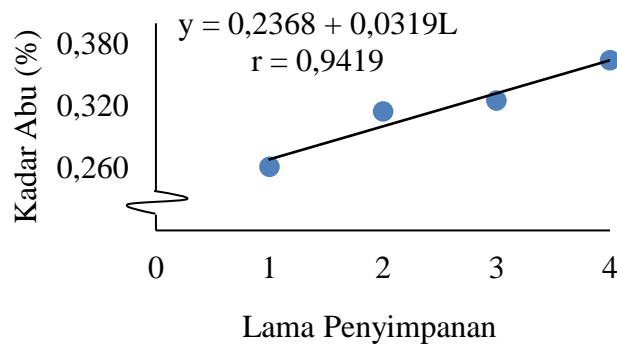
Gambar 1 menunjukkan penambahan ekstrak daun bidara pada tahu menyebabkan kadar abu tahu mengalami peningkatan.



**Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara Terhadap Kadar Abu**

Semakin tinggi penambahan ekstrak daun bidara maka jumlah kadar abu semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena kadar abu total pada daun bidara yang lebih tinggi dibandingkan tahu, sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun bidara maka semakin tinggi kadar abu. Noviyanti (2019), menyatakan bahwa kadar abu total daun bidara yang diperoleh dari hasil penelitian adalah kadar abu total 5,06%. Tinggi rendahnya kadar abu yang terkandung dalam suatu bahan juga dapat dihubungkan dengan jumlah unsur mineral (Mardhiyani, 2018).

Berdasarkan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa lama penyimpanan tahu menyebabkan kadar abu tahu mengalami peningkatan.

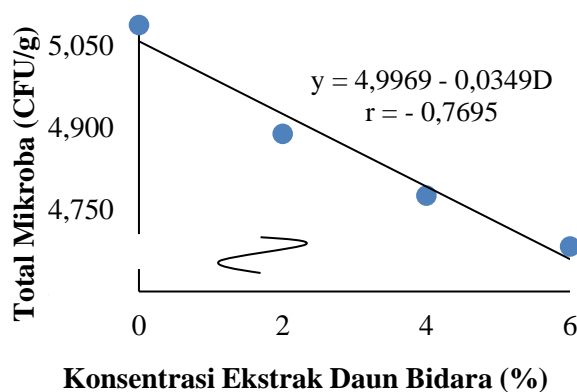


**Gambar 2. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Abu**

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin lama penyimpanan maka jumlah kadar abu semakin meningkat. Menurut Herianto *et al.* (2018) hal ini dikarenakan selama proses penyimpanan akan terjadi penurunan kandungan air yang mengakibatkan nilai berat kering lebih besar. Semakin rendah kandungan air maka semakin besar nilai berat keringnya, sehingga semakin besar kadar abunya. Berat kering akan mempengaruhi nilai kadar abu. Selama proses penyimpanan, kadar abu tidak menunjukkan penurunan yang signifikan jika dihitung dalam berat basah. Hal ini karena mineral tidak dapat dimanfaatkan dalam proses respirasi.

**Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) dan Lama Penyimpanan Terhadap Total Mikroba pada Tahu**

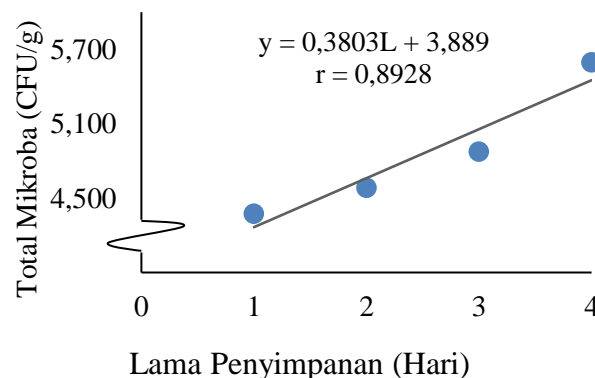
Uji total mikroba tahu pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi. Berdasarkan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa penambahan ekstrak daun bidara pada tahu menyebabkan total mikroba mengalami penurunan.



**Gambar 3. Pengaruh Ekstrak Daun Bidara Terhadap Total Mikroba**

Semakin tinggi penambahan ekstrak daun bidara maka total mikroba akan semakin menurun. Penurunan total mikroba bisa ditimbulkan lantaran daun bidara mengandung metabolit sekunder misalnya tanin dan flavonoid yang bersifat antibakteri. Senyawa metabolit sekunder pertama yg masih ada dalam ekstrak daun bidara yaitu flavonoid. Penelitian sebelumnya menyampaikan bahwa flavonoid adalah senyawa yg paling berperan krusial pada pengujian antibakteri. Seperti yg dikatakan sang Adamczak et al. (2020) bahwa senyawa metabolit sekunder yg berperan krusial pada prosedur antibakteri yaitu flavonoid, hal tadi dikarenakan flavonoid sanggup merusak buatan asam nukleat, merusak fungsi membran sitoplasma menggunakan sugesti permeabilitas dan mengganggu kinerja beberapa enzim krusial. Selain flavonoid, masih ada pula senyawa metabolit sekunder berupa tanin dalam ekstrak daun bidara. tanin adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yg bisa berfungsi menjadi antimikroba atau antibakteri. Seperti yang dikatakan oleh Farha *et al.* (2020) tanin dapat menghambat pertumbuhan berbagai mikroba, seperti bakteri, jamur, dan khamir. Sifat struktur tanin berkontribusi pada aktivitas antibakterinya.

Berdasarkan penelitian dapat dilihat pada Gambar 4 bahwa lama penyimpanan tahu menyebabkan total mikroba mengalami peningkatan.



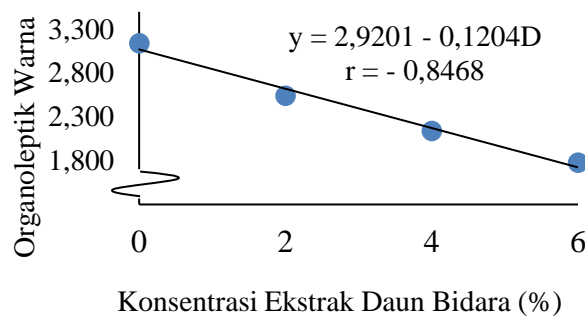
**Gambar 4. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Total Mikroba**

Semakin lama penyimpanan maka total mikroba akan semakin meningkat. Perkembangbiakan mikroba terjadi dalam beberapa fase yang terjadi karena pengaruh bahan pangan. Fase tersebut umumnya terjadi dalam beberapa periode, diantaranya periode adaptasi dimana mikroba menyesuaikan dengan bahan pangan, kemudian periode pertumbuhan dimana mikroba berkembangbiak dengan sangat cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitrianto (2015) yang

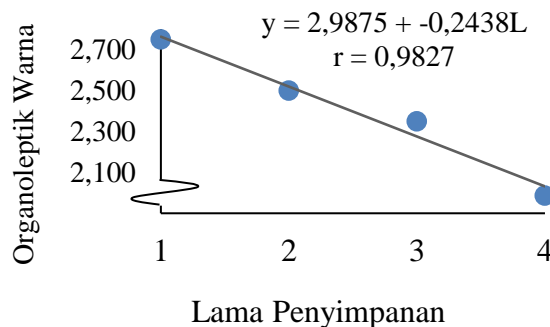
menyatakan bahwa perkembangbiakan mikroba pada bahan pangan berlangsung dalam beberapa fase yang terjadi karena pengaruh kondisi bahan pangan tersebut. Fase ini umumnya terjadi dari beberapa periode yaitu masa adaptasi (*lag phase*) dimana mikroba mencoba beradaptasi dengan makanan dan akan ada mikroba yang tidak sesuai hingga tidak dapat bertahan hidup, mikroba yang bertahan hidup akan melalui periode berikutnya, periode pertumbuhan (*logarithmic growth phase*) yaitu dimana mikroba berkembang biak dengan sangat cepat secara eksponensial karena kondisi substrat yang sesuai untuk perkembangbiakan mikroba yang telah lolos seleksi pada tahap pertama. Selain itu, meningkatnya total mikroba mikroba juga dikarenakan air yang terdapat pada wadah tahu tidak diganti.

#### **Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) dan Lama Penyimpanan Terhadap Uji Organoleptik Warna pada Tahu**

Berdasarkan penelitian dapat dilihat pada Gambar 5 bahwa penambahan ekstrak daun bidara pada tahu menyebabkan organoleptik warna mengalami penurunan.

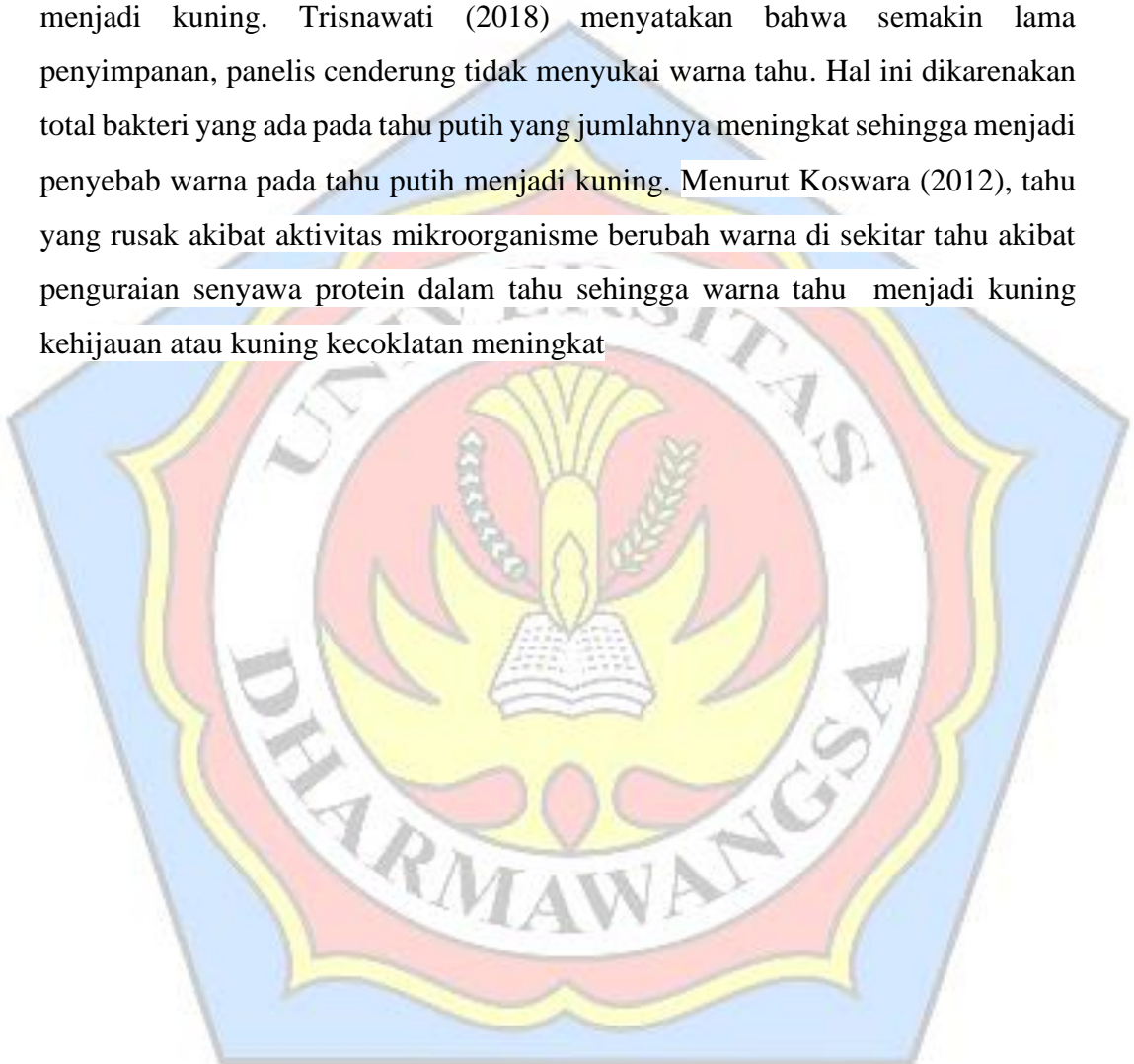


Gambar 5. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara



### **Gambar 6. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Uji Organoleptik Warna**

Semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik warna akan semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin lama penyimpanan tahu maka warna tahu yang awalnya putih menjadi kuning, hal ini kemungkinan disebabkan total mikroba yang bertambah jumlahnya pada hari keempat, sehingga warna tahu menurun menjadi kuning. Trisnawati (2018) menyatakan bahwa semakin lama penyimpanan, panelis cenderung tidak menyukai warna tahu. Hal ini dikarenakan total bakteri yang ada pada tahu putih yang jumlahnya meningkat sehingga menjadi penyebab warna pada tahu putih menjadi kuning. Menurut Koswara (2012), tahu yang rusak akibat aktivitas mikroorganisme berubah warna di sekitar tahu akibat penguraian senyawa protein dalam tahu sehingga warna tahu menjadi kuning kehijauan atau kuning kecoklatan meningkat



## SIMPULAN

1. Konsentrasi ekstrak daun bidara berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar abu, kadar protein, kadar lemak, total mikroba dan organoleptik warna.
2. Lama penyimpanan memberikan berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap parameter kadar abu, kadar protein, total mikroba, tekstur dan warna.
3. Perlakuan terbaik pada perlakuan D4 dengan nilai total mikroba 4,682 CFU/g dan L2 dengan nilai kadar protein 1,751%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adamczak, A., M. Ozarowski dan M. Tomasz. 2020. *Antibacterial Activity of Some Flavonoids and Organic Acids Widely Distributed in Plants*. Journal of Clinical Medicine. Vol. 9.
- Ajeng, R. 2017. *Uji Aktivitas Daun Bidara Arab (Ziziphus spina-christi L.) Sebagai Antikanker Pada Sel Kanker Kolon (WiDr) Melalui Metode MTT dan Identifikasi Senyawa Aktif Dengan Metode LC-MS*. Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Dewi, F. 2021. *Sidr Dalam Al-Qur'an dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Skripsi. Fakultas Ushuluddin. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Farha, A. Kabeer, Q.Q. Yang, G. Kim dan F. Zhu. 2020. *Tannins As An Alternative To Antibiotics*. Food Bioscience. Vol. 39.
- Fitrianto, E., Rosyidi, D. dan Thohari, I. 2015. *Pengaruh Lama Simpan Terhadap Kualitas Uji Mikrobiologi Bakso Daging Kalkun*. Jurnal Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Herianto, E. Effendi, R. dan Zalfiatri, Y. 2018. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Umbi Dahlia*. Jurnal Online Mahasiswa Faperta Vol. 5 No. 1. Pekanbaru.
- Komarrudin, M. dan Lindawati, S. A. 2019. *Evaluasi Kemampuan Ekstrak Daun Bidara (Zizipus mauritiana Lam.) sebagai Pengawet Alami pada Daging Ayam Broiler*. Jurnal. Universitas Udayana. Bali.
- Koswara, S. 2013. *Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 1: Pengolahan Umbi Talas*. Seafast Center. Research and Community Service Institution. Bogor Agricultural University. Bogor. Hal: 8-10.
- Mardhiyani, D. 2018. *Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bidara (Ziziphus mauritiana Lam) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Proteksi Kesehatan. Vol 10 (1).
- Noviyanti, N. S. 2019. *Uji Parameter Spesifik dan Non Spesifik Daun ZiziphusNummularia (Burm. F.) Wight&Arn Serta Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder*. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Vol. 10 No. 2 Tahun 2019 Halaman 197-204. ISSN: 2087 – 0337.
- Rahmawati, F. Y. 2014. *Analisis Kandungan Protein Dan Uji Organoleptik Tahu Kacang Tunggak Dengan Pemanfaatan Sari Jeruk Nipis Dan Belimbing Wuluh Sebagai Koagulan Dan Pengawet Alami*. Skripsi thesis Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta



- Sinulingga, N. A. 2018. *Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum L.) dan Lengkuas (Alpinia galanga) Sebagai Pengawet Tahu*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Trisnawati, T. 2018. *Total Bakteri, Kekenyalan dan Sifat Sensori Tahu Putih dengan Perendaman Larutan Kitosan Berdasarkan Suhu Ruang dan Lama Simpan*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

