

**KARAKTERISTIK SERBUK MINUMAN FUNGSIONAL VARIASI  
CAMPURAN SIMPLISIA BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr)  
DENGAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Sarjana  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

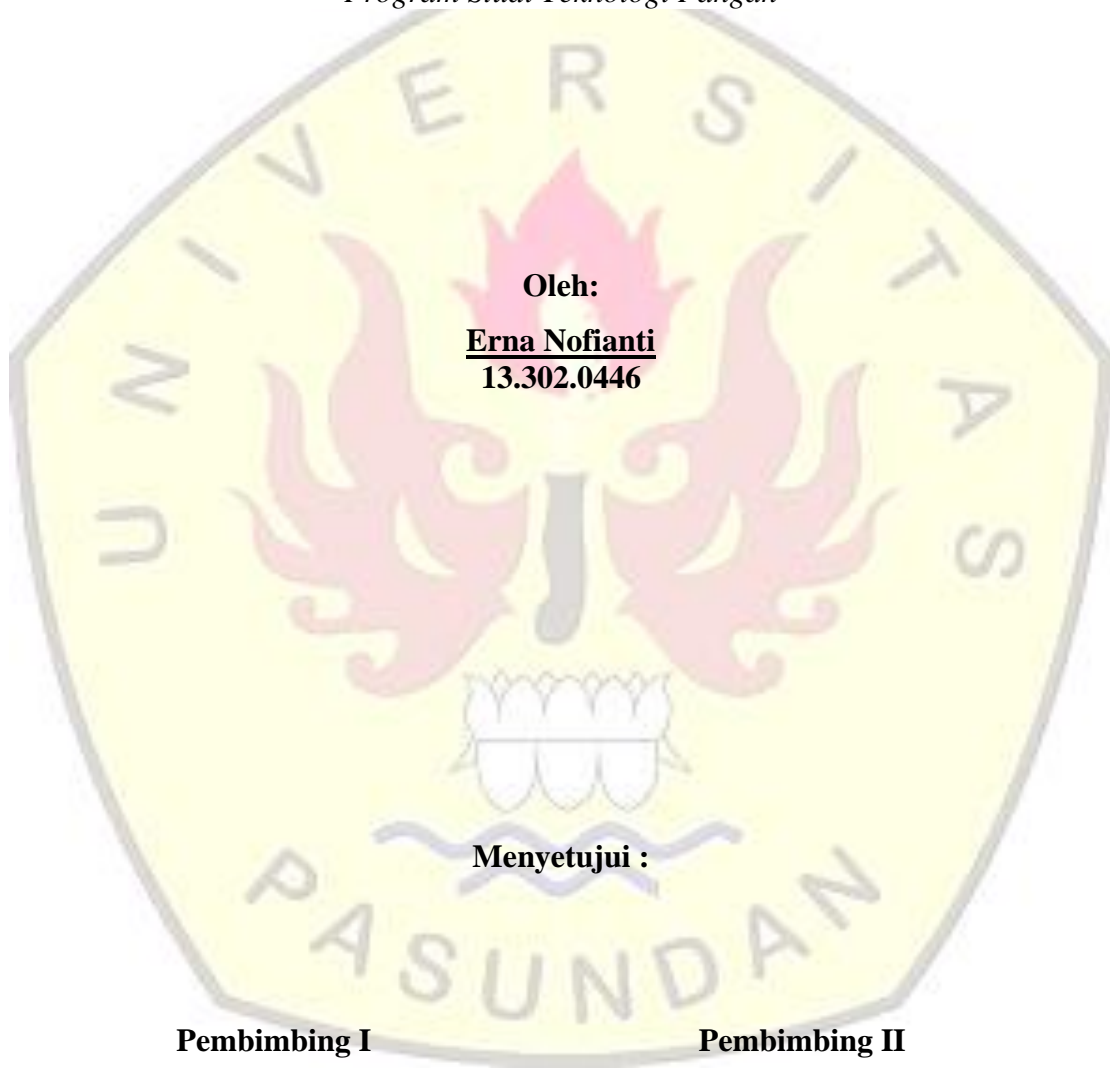
**Erna Nofianti**  
**13.302.0446**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2019**

**KARAKTERISTIK SERBUK MINUMAN FUNGSIONAL VARIASI  
CAMPURAN SIMPLISIA BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr)  
DENGAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Sarjana  
Program Studi Teknologi Pangan*



**Oleh:**

**Erna Nofianti**  
**13.302.0446**

**Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Ir. H. Dede Zainal Arief, M.Sc**

**Dr. Ir. Hj. Hasnelly, MSIE**

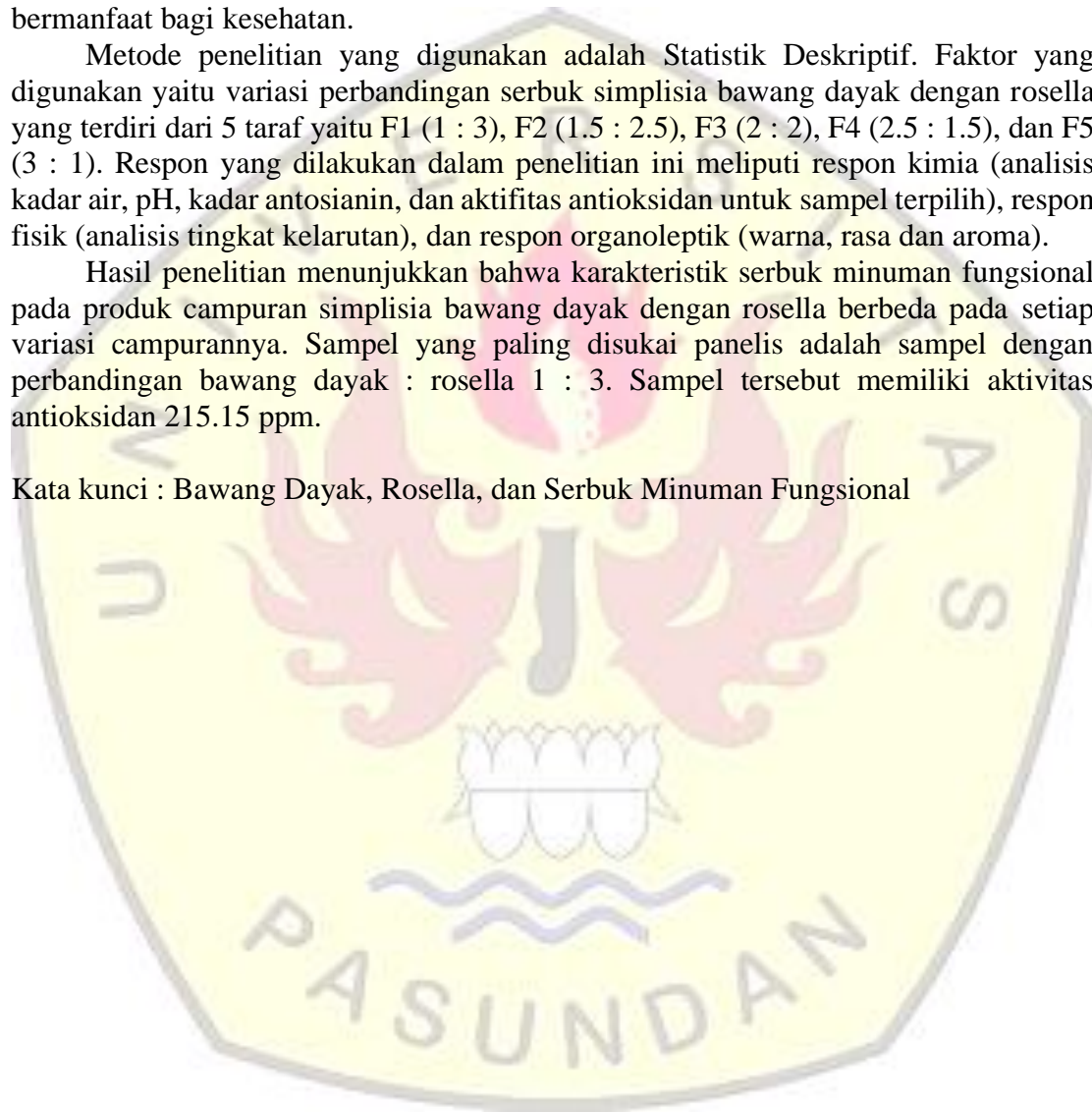
## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi campuran bahan minuman dalam bentuk simplisia antara bawang dayak dengan rosella yang dapat diterima oleh konsumen. Manfaat penelitian ini adalah untuk diversifikasi, meningkatkan nilai jual dari bawang dayak dan rosella, dan untuk membuat serbuk minuman fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan.

Metode penelitian yang digunakan adalah Statistik Deskriptif. Faktor yang digunakan yaitu variasi perbandingan serbuk simplisia bawang dayak dengan rosella yang terdiri dari 5 taraf yaitu F1 (1 : 3), F2 (1.5 : 2.5), F3 (2 : 2), F4 (2.5 : 1.5), dan F5 (3 : 1). Respon yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi respon kimia (analisis kadar air, pH, kadar antosianin, dan aktifitas antioksidan untuk sampel terpilih), respon fisik (analisis tingkat kelarutan), dan respon organoleptik (warna, rasa dan aroma).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik serbuk minuman fungsional pada produk campuran simplisia bawang dayak dengan rosella berbeda pada setiap variasi campurannya. Sampel yang paling disukai panelis adalah sampel dengan perbandingan bawang dayak : rosella 1 : 3. Sampel tersebut memiliki aktivitas antioksidan 215.15 ppm.

Kata kunci : Bawang Dayak, Rosella, dan Serbuk Minuman Fungsional



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Kerangka Pemikiran.....	5
1.6. Hipotesis Penelitian.....	9
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Bawang Dayak .....	10
2.2. Rosella.....	13
2.3. Daun Stevia .....	16
2.4. <i>Blanching</i> .....	18
2.5. <i>Simplisia</i> .....	19
2.6. Serbuk Minuman Tradisional.....	19
2.7. Radikal Bebas.....	19
2.8. Antioksidan .....	20
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	22
3.1.1. Bahan Penelitian .....	22
3.1.2. Alat Penelitian.....	22
3.2. Metode Penelitian.....	22
3.2.1. Penelitian Tahap I.....	23
1. Rancangan Perlakuan.....	23
2. Rancangan Percobaan.....	23

3. Rancangan Respon.....	24
3.2.2. Penelitian Tahap II.....	24
1. Rancangan Perlakuan.....	24
2. Rancangan Percobaan.....	24
3. Rancangan Respon.....	25
3.3. Prosedur Penelitian.....	27
3.3.1. Prosedur Penelitian Tahap I.....	27
3.3.2. Prosedur Penelitian Tahap II.....	29
3.4. Diagram Alir Penelitian .....	31
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Penelitian Tahap I.....	35
4.2. Penelitian Tahap II .....	38
4.2.1. Respon Kimia .....	38
4.2.1.1. Analisis Kadar Air .....	38
4.2.1.2. Analisis pH.....	39
4.2.1.3. Analisis Kadar Antosianin .....	40
4.2.1.4. Analisis Antioksidan.....	41
4.2.2. Respon Fisik .....	42
4.2.2.1. Analisis Tingkat Kelarutan .....	42
4.2.3. Uji Organoleptik .....	43
4.2.3.1. Warna.....	43
4.2.3.2. Rasa.....	44
4.2.3.3. Aroma .....	45
4.3. Sampel Terpilih.....	45
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>



## I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud Dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat Dan Waktu Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia memiliki sumber kekayaan yang berlimpah, termasuk jenis tanaman herbal. Salah satu yang termasuk tanaman herbal yaitu bawang dayak. Menurut Galingging (2009), bawang dayak atau bawang hantu (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*) merupakan tanaman khas Kalimantan. Tanaman ini sudah secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat tradisional. Bagian yang dapat dimanfaatkan pada tanaman ini adalah umbinya. Tanaman ini memiliki ciri spesifik yaitu umbinya yang berwarna merah menyala dengan permukaan yang sangat licin, daun hijau berbentuk pita bergaris dan memiliki bunga yang berwarna putih.

Bawang dayak sekarang tidak hanya ada di Kalimantan saja, tetapi sudah ada di pulau Jawa. Menurut Saptowalyono (2007), tanaman bawang dayak banyak terdapat di daerah pegunungan antar 600 sampai 1500 m di atas permukaan laut. Penanamannya mudah dibudidayakan, tidak tergantung musim dan dalam waktu 2 hingga 3 bulan setelah tanam sudah dapat dipanen.

Senyawa aktif yang terdapat pada bawang dayak yaitu senyawa *naphthoquinones* dan turunannya seperti *elecanacine*, *eleutherine*, *eletherol*, *elethernone*. Selain senyawa aktif tersebut, bawang dayak juga mengandung senyawa fitokimia yakni

alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid dan tannin. Senyawa antioksidan polifenol dan flavonoid memiliki sifat antioksidan yang kuat dalam sistem pangan, serta relatif tahan terhadap pemanasan (Galingging, 2009).

Secara empiris bawang dayak sudah dipergunakan masyarakat lokal sebagai obat berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara, obat penurun darah tinggi (hipertensi), penyakit kencing manis (diabetes melitus), menurunkan kolesterol, obat bisul, kanker usus dan mencegah stroke (Galingging, 2009).

Meskipun bawang dayak memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan, masyarakat masih banyak yang belum mengenal tanaman tersebut dan masih jarang yang membudidayakannya. Selain itu pemanfaatannya pun hanya sebatas dipergunakan sebagai obat saja. Salah satu cara alternatif untuk memperkenalkan bawang dayak kepada masyarakat yaitu dengan melakukan diversifikasi pangan menjadi simplisia dalam bentuk serbuk sehingga dapat dikonsumsi oleh semua masyarakat baik anak-anak ataupun dewasa.

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang dikeringkan (Departemen Kesehatan RI, 2000). Simplisia ini dianggap lebih efektif karena hanya mengalami proses pengeringan saja sehingga kandungan yang terdapat dalam bahan tidak banyak yang ikut terbang akibat perlakuan.

Masyarakat zaman sekarang umumnya menyukai hal-hal yang praktis, termasuk soal minuman. Salah satu jenis minuman yang digemari masyarakat adalah minuman serbuk. Minuman serbuk bawang dayak merupakan pengolahan produk setengah jadi

yang belum ada di pasaran karena pada umumnya minuman serbuk yang ada dipasaran terbuat dari buah-buahan dan sayuran. Menurut Kumalaningsih (2005), minuman serbuk merupakan olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut dalam air, praktis dalam penyajiannya dan mempunyai daya simpan yang lama karena kadar airnya yang rendah.

Keuntungan dari suatu bahan ketika dijadikan minuman serbuk adalah mutu produk tetap terjaga dan tanpa pengawet. Semua hal tersebut dimungkinkan karena minuman serbuk instan merupakan produk dengan kadar air yang cukup rendah yaitu sekitar 3-5% (Rengga dan Handayani, 2009). Selain lebih awet, bentuk serbuk juga memiliki kelebihan yaitu ringan dan volumenya lebih kecil sehingga dapat mempermudah dalam pengemasan dan pengangkutan. Sehingga minuman serbuk telah menjadi daya tarik masyarakat sebagai minuman instan yang mudah dalam penyajiannya (Kamsiati, 2006).

Produk pangan yang terbuat dari bawang dayak baik dalam bentuk kering ataupun basah tetap memiliki kelemahan yaitu rasanya yang pahit dan aroma khas umbi pada umumnya, sehingga diperlukan tambahan bahan lain untuk menutupi kelemahannya tersebut. Bahan yang ditambahkan yaitu bunga rosella dan daun stevia. Diharapkan dengan penambahan bunga rosella dan daun stevia dapat menutupi kelemahan dari bawang dayak tersebut.

Menurut Yuhannah (2014), rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) memiliki bunga berwarna merah dengan aroma yang khas dan memiliki rasa yang asam, namun menyegarkan dan menyehatkan.



Seluruh bagian tanaman rosella dapat dimanfaatkan dan dikonsumsi, serta memiliki khasiat sebagai pelarut, antiseptik, tonik, dan diuretik yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Bagian tanaman rosella yang sering dimanfaatkan adalah bagian kelopak bunganya. Zat penting yang terdapat dalam kelopak bunga rosella adalah antosianin. Antosianin termasuk senyawa flavonoid, yang merupakan zat warna alami berwarna merah yang larut dalam air. Antosianin memiliki fungsi sebagai antioksidan yang memberikan perlindungan terhadap penyakit jantung koroner (Wiguna, 2007).

Daun stevia (*Stevia rebaudiana*) memiliki tingkat kemanisan yang sangat tinggi, bahkan hingga mencapai 200-300 kali lipat dari gula tebu sehingga hanya diperlukan dalam jumlah kecil untuk mendapatkan tingkat kemanisan yang diinginkan (Rukmana, 2003).

Daun stevia mengandung campuran dari diterpen, triterpen, tannin, stigmasterol, minyak yang mudah menguap dan delapan senyawa manis diterpen glikosida (Crammer, 1986).

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahannya yaitu bagaimana karakteristik serbuk minuman fungsional variasi campuran simplisia bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dengan rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)?

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik serbuk minuman fungsional campuran simplisia bawang dayak dengan rosella pada setiap variasi campurannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi campuran bahan minuman dalam bentuk simplisia antara bawang dayak dengan rosella yang dapat diterima oleh konsumen dan memberikan informasi mengenai minuman fungsional yang dapat dibuat dari bahan alami tanpa penambahan bahan kimia.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk diversifikasi produk olahan pangan yang berasal dari bawang dayak dengan rosella.
2. Untuk meningkatkan nilai jual dari bawang dayak dengan rosella.
3. Untuk meningkatkan pengolahan produk yang berasal dari bawang dayak dengan rosella.
4. Untuk membuat minuman fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga dewasa.

### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Menurut Galingging (2009), penggunaan bawang dayak dapat digunakan dalam bentuk simplisia, manisan, dan dalam bentuk bubuk (*powder*). Untuk mendapatkan serbuk atau bubuk bawang dayak, maka proses yang dilakukan terlebih dahulu adalah

pengeringan. Menurut Sembiring (2007), hasil yang baik dari proses pengeringan adalah simplisia yang mengandung air maksimal 10% dengan suhu pengeringan antara 40-60<sup>0</sup>C. Sedangkan berdasarkan standar yang ditetapkan oleh SNI (01-4320-2004) terhadap kadar air minuman serbuk tradisional yaitu maksimal 3%.

Menurut Rakhmawati dkk (2015), menyatakan dalam penelitiannya bahwa proses panas yang diterapkan pada pengolahan sari buah kedondong mempengaruhi kestabilan aktivitas antioksidan yang terkandung didalamnya. Potensi antioksidan menurun seiring lamanya waktu pemanasan meskipun menggunakan suhu yang lebih rendah.

Menurut Astuti (2017), menyatakan dalam penelitiannya bahwa suhu penyeduhan 100<sup>0</sup>C pada teh rosella menghasilkan ekstraksi antosianin tertinggi yaitu 25,137%. Hal ini terbukti dari warna teh hasil seduhan yang berwarna merah pekat dibanding seduhan teh rosella pada suhu 80<sup>0</sup>C dan 90<sup>0</sup>C.

Menurut Einbond et al (2004), menyatakan bahwa warna merah pada umbi bawang dayak diindikasikan adanya aktivitas antioksidan yang tinggi karena mengandung antosianin.

Menurut Winarno (2002), antosianin tergolong pigmen yang larut dalam air. Warna pigmen antosianin berwarna merah, biru, violet yang biasa dijumpai pada bunga, buah-buahan, dan sayur-sayuran.

Menurut Muchtadi (1990), *blanching* merupakan pemanasan pendahuluan bahan pangan pada suhu mendidih atau hampir mendidih pada waktu singkat. *Blanching* dapat menginaktifkan enzim katalase dan enzim peroksidase, juga dapat menurunkan

jumlah mikroba yang hidup dalam bahan pangan, mencegah atau menghambat perubahan warna yang tidak dikehendaki, memperbaiki flavor atau aroma, melunakan atau melayukan jaringan bahan, mengeluarkan udara dari jaringan bahan serta menghilangkan getah atau kotoran. Menurut Pujimulyani (2010), menyatakan dalam penelitiannya bahwa *blanching* dalam media asam sitrat 0,05% maupun aquadest dan suhu 100°C selama 5 menit dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, kadar fenol total, dan kadar tanin terkondensasi secara nyata dibanding kunir putih tanpa *blanching*. Aktivitas antioksidan meningkat secara nyata dari 87,38 menjadi 90,90% RSA (Radical Scavenging Activity), kadar fenol total dari 58,35 menjadi 81,80 mg EAG/g, flavonoid total dari 12,82 menjadi 24,69 mg EK/g dan tanin terkondensasi dari 6,10 menjadi 10,59 mg EC/g dibanding kunir putih tanpa *blanching*. Peningkatan kadar flavonoid pada kunir putih setelah mengalami *blanching* mendukung peningkatan aktivitas antioksidan dibanding segar. Hal ini karena senyawa flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan yaitu dapat menangkap radikal bebas (Wilmsen dkk, 2005). Menurut Pinelo dkk (2004), *blanching* asam sitrat 0,05% selama 10 menit menunjukkan kadar flavonoid turun dibandingkan pemanasan 5 menit, hal ini diduga waktu *blanching* yang lebih dari 5 menit dapat menyebabkan kerusakan flavonoid.

Menurut Yulia dkk (2013), menyatakan dalam penelitiannya bahwa hasil terbaik terdapat pada perbandingan 50% : 50% (1:1) dilihat dari uji organoleptik kemudian dianalisa kandungan antioksidan, total asam, dan pH pada minuman fungsional ekstrak kulit kayu manis dan kelopak bunga rosella.



Menurut Rifkowaty (2016), menyatakan dalam penelitiannya bahwa aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada serbuk jahe dengan penambahan ekstrak bawang dayak 40% yaitu menghasilkan antioksidan sebesar 7%. Hal ini disebabkan bawang dayak memiliki antioksidan yang tinggi, sehingga dengan semakin banyak penambahan bawang dayak maka semakin tinggi pula antioksidannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kuntorini (2010), tumbuhan *eleutherine palmofilia* dan *eleutherine americana* mengandung senyawa fenolat golongan *naphthoquinones* seperti *elecanacine*, *eleutherine*, *eleutherol*, *eleuthernone*. Senyawa fenolat telah diketahui memiliki efek antioksidan yang sangat kuat.

Minuman serbuk perlu ditambahkan pemanis untuk meningkatkan penerimaan konsumen. Pemanis alami yang dapat dikonsumsi adalah daun stevia. Menurut Geuns (2003), daun stevia mengandung bahan pemanis yang disebut steviosida dan rebaudiosida yang tingkat kemanisannya 300 kali daripada sukrosa yang terkandung pada tanaman tebu. Menurut Buchori (2007), komponen steviosida pada daun kering berkisar 3-10%, sedangkan rebaudiosida 1-3% berat daun kering.

Daun stevia dapat dibuat menjadi bentuk serbuk. Penggunaan serbuk stevia pada produk minuman teh hijau berkisar antara 0,05% hingga 6% (Shelzer, 2004). Pembuatan minuman fungsional jelly kulit buah naga merah dan rosella menggunakan serbuk stevia sebanyak 2 gram dari total bahan 200 ml (Karismawati, 2015).

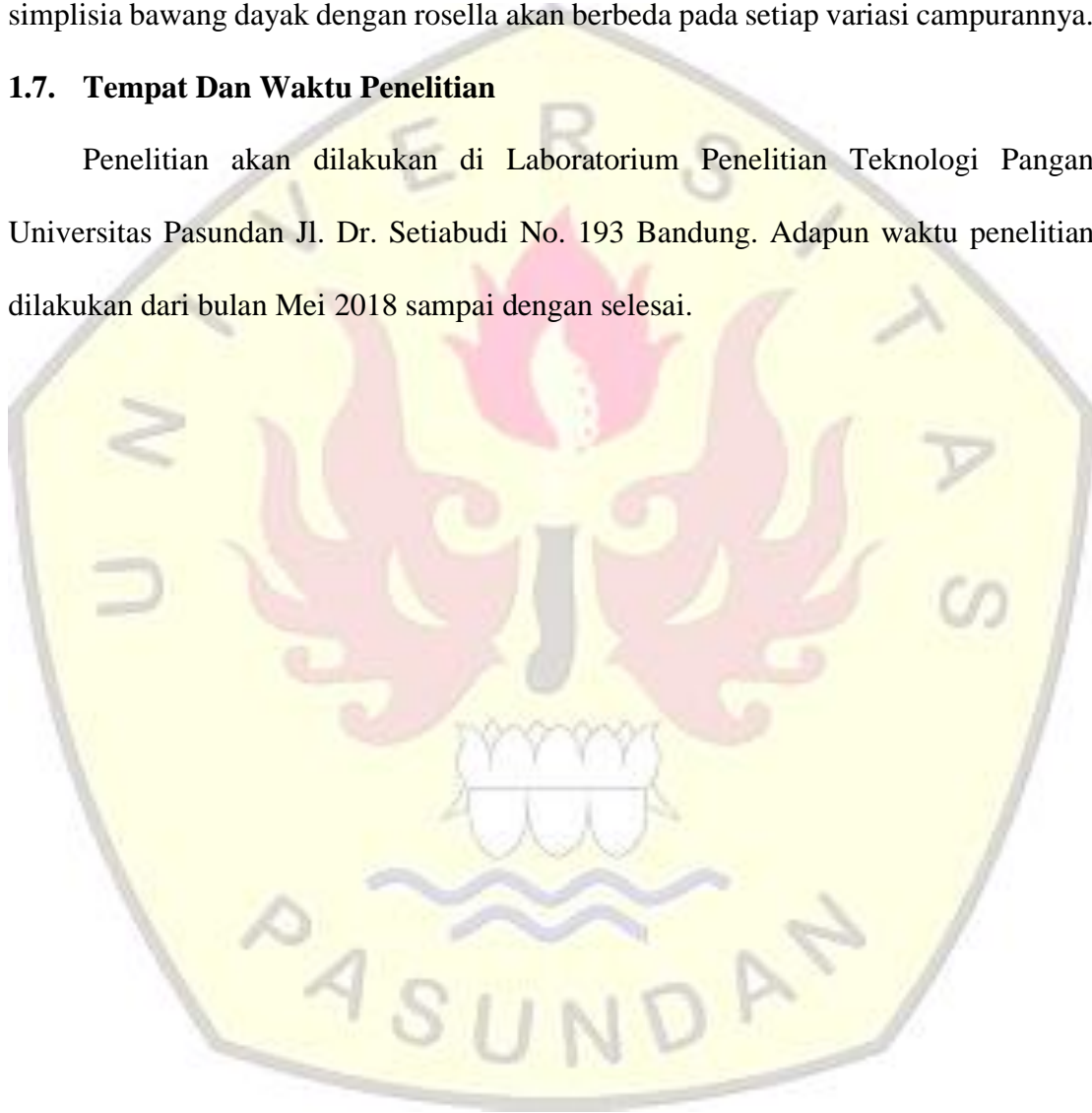


## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat ditarik hipotesis yaitu diduga bahwa karakteristik serbuk minuman fungsional pada produk campuran simplisia bawang dayak dengan rosella akan berbeda pada setiap variasi campurannya.

## **1.7. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jl. Dr. Setiabudi No. 193 Bandung. Adapun waktu penelitian dilakukan dari bulan Mei 2018 sampai dengan selesai.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Yolanda. 2016. **Kajian Korelasi Suhu Pasteurisasi dan Perbandingan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) Dengan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Intensitas Warna dan Antioksidan Menggunakan Analisis Regresi Linier.** Universitas Pasundan. Bandung.
- Astuti, Rahayu Diah. 2017. **Evaluasi Suhu Penyeduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Rosella.** Institut Pertanian Yogyakarta. Yogyakarta.
- Buchori. 2007. **Pembuatan Gula Non Karsinogenik Non Kalori dari Daun Stevia.** Reaktor Vol 11 No 2 : 57-60.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., and Wotton, M. 1987. **Ilmu Pangan.** Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Carakostas, M.C., L.L. Curry, A.C. Boileau, D.J. Brusick. 2008. **Overview: The History, Technical Function and Safety of Rebaudioside A, a Naturally Occurring Steviol Glycoside, for Use in Food and Beverages.** Food and Chemical Toxicology 46 : 1-10.
- Damayanti E., dan Eddy S.M. 1995. **Teknologi Makanan.** Depdikbud. Jakarta.
- Depkes RI. 2000. **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.**
- Einbond, L.S., Reynertson, K.A., Luo, X-D., Basile M.J., Kennelly, E.J. 2004. **Anthocyanin Antioxidants from Edible Fruits.** Food Chemistry, 84 : 23-28.
- Galingging, R.Y. 2009. **Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) Sebagai Tanaman Obat Multifungsi.** Kalimantan Tengah. Warta Penelitian dan Pengembangan.
- Gaspersz, Vincent. 1995. **Metode Perancangan Percobaan.** CV Armico. Bandung.
- Geuns, J.M.C. 2003. **Stevioside.** Phytochemistry 64 : 913-921.
- Halliwell, B., and Gutteridge J.M.C. 1999. **Free Radicals and Toxicology.** Journal Free Radicals in Biology and Medicine. New York.
- Hara, H., Maruyama N., Yamshita S., Hayashi Y., Lee K.H., Bastow K.F., Chairul, Marumoto R., and Imakura Y. 1997. **Elecanacin, a Novel Napthoquinone From The Bulb of *Eleutherine americana*.** Chem. Pharm. Bull Vol 45 (10): 1714-1716.
- Heyne. K. 1987. **Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid 1.** Cetakan ke-1. Terjemahan Badan Litbang Departemen Kehutanan. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.

- Kamsiati, Elmi. 2006. **Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Metode Foam-Mat Drying**. Balai Pengkajian Pertanian Kalimantan Tengah. Jurnal Teknologi Pertanian Vol 7 (2):113-119.
- Karismawati, A.S., N. Nurhasanah., dan T.D. Widyaningsih. 2015. **Pengaruh Minuman Fungsional Jelly Drink Kulit Buah Naga Merah dan Rosella Terhadap Stres Oksidatif**. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 3 (2):407-416.
- Kartika, B., Hastuti P., dan Supartono W. 1988. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kasahara, S., and Hemmi. 1995. **Medicinal Herb Index in Indonesia**. PT EISAI. Jakarta.
- Kinghorn, A., dan Soejarto D. 1982. **Current Status Of Stevioside As a Sweetening Agent For Human Use**. Economics and Medicinal Plant Research Vol 1:1-52.
- Kiselova, Y., Ivanova D., Chervenkov T., Gerova D., Galunska B., dan Yankova T. 2006. **Correlation Between The In Vitro Antioxidant Capacity and Polyphenol Content of Aqueous Extract from Bulgarian Herb**. Phytother Res 20:961-965.
- Kumalaningsih, S. 2005. **Antioksidan Alam Penangkal Radikal Bebas Sumber, Manfaat, Cara Penyediaan dan Pengelolaan**. Trubus Agriwidya. Surabaya.
- Kuntorini, E.M., dan M.D. Astuti. 2010. **Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol *Bulbulus Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia (L.) Merr)***. Sains dan Terapan Kimia. Universitas Lampung. Lampung.
- Kramer, A., and Twigg, B.A. 1957. **Size and Shape**. Canner and Freezer.
- Lemus-Mondaca, R., A. Vega-Galvez, L. Zura-Bravo, K. Ah-Hen. 2012. ***Stevia rebaudiana* Bertoni, Source of A High Potency Natural Sweetener**. Food Chemistry 132:1121-1132.
- Martin, A., Swarbick, J., dan A. Cammarata. 1993. **Farmasi Fisik 2. Edisi III**. UI Press. Jakarta
- Maryani, dan Kristiana. 2005. **Khasiat dan Manfaat Rosella**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Muchtadi, T.R, dan F. Ayustaningwarno. 2010. **Teknologi Proses Pengolahan Pangan**. Alfabeta. Bandung.

- Pinelo, M., Manzocco L., Nunez M.J., Nicoli M.C. 2004. **Solvent Effect on Quercetin Antioxidant Capacity**. Food Chem 88:201-207.
- Prakash, A., Rigelhof, F., Miller, E. 2001. **Antioxidant Activity**. Medallion Laboratories Analytical Progress. Vol 19 (2):1-4.
- Pujimulyani, Dwiwati, Sri Raharjo, Y.Marsono, dan Umar Santoso. 2010. **Pengaruh Blanching Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol, Flavonoid, dan Tanin Terkondensasi Kunir Putih (*Curcuma mangga Val.*)**. Yogyakarta. Agritech Vol 30 No 3.
- Rakhmawati, Rahayu, dan Yunianta. 2015. **Pengaruh Proporsi Buah : Air dan Lama Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sari Buah Kedondong (*Spondias dulcis*)**. Universitas Brawijaya Malang. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 3 No 4 : 1682-1693.
- Ready, A. K. 2016. **Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Serta Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Surian (*Toona sinensis*)**. Skripsi. IPB. Bogor.
- Rengga dan Handayani. 2009. **Pembuatan Minuman Serbuk Instan Serai**. Jurnal Pangan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rifkowaty, Encik Eko, dan Martanto. 2016. **Minuman Fungsional Serbuk Instan Jahe (*Zingiber officinale*) Dengan Variasi Penambahan Ekstrak Bawang Mekah (*Eleutherine americana*) Sebagai Pewarna Alami**. Politeknik Negeri Ketapang. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol 4 (4):315-324.
- Rukmana, H.R. 2003. **Budidaya Stevia, Bahan Pembuatan Pemanis Alami**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Salunkhe, D.K. 1976. **Storage, Processing and Nutritional Quality of Fruit and Vegetable**. CRC Press Cleveland. Ohio.
- Saptowalyono, C.A. 2007. **Bawang Dayak, Tanaman Obat Kanker Yang Belum Tergarap**. Palangkaraya.
- Saragih, Bernatal. 2018. **Pangan Olahan Etnis Dayak di Kutai Barat**. Penerbit Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama). Yogyakarta
- Sembiring, B. 2007. **Teknologi penyiapan Simplisia Terstandar Tanaman Obat**. Warta Puslitbangbun Vol 13 No 12 Agustus 2017.
- SNI 01-4320-1996. 1996. **Serbuk Minuman Tradisional**. Badan Standardisasi Nasional.



- Sugiyono. 2017. **Statistika Untuk Penelitian**. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suroto., H.S dan S. Eldha. 2007. **Analisa Kandungan Kimia dan Pemanfaatan Bawang Tiwai (*Eleutherine palmifolia* Merr) untuk Bahan Baku Industri**. Jurnal Riset Teknologi Industri. 1(2): 22-27
- Tjitrosoepomo, G. 2007. **Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*)**. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widyanto, Poppy dan A. Nelistya. 2009. **Rosella Aneka Olahan, Khasiat dan Ramuan**. Penebar Swadaya. Depok.
- Wiguna , I. 2007. **Buah Lezat Berkhasiat Obat**. Trubus. Jakarta.
- Wilmsen P.K., Spada, D.S. dan Salvador, M. 2005. **Antioxidants Activity of Flavonoids Hesperidin in Chemical and Biological Systems**. Journal of Agricultural and Food Chemistry 153:4757-4761.
- Winarno, F.G. 2002. **Kimia Pangan dan Gizi**. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama
- Winarsih, Hery. 2007. **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**. Kanisius. Yogyakarta.
- Yulia, Ade, Silvia Leila Rahmi, dan Madyawati Latief. 2013. **Minuman Fungsional Ekstrak Kulit Kayu Manis dan Kelopak Bunga Rosella**. Universitas Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Sains Vol 15 (1):79-84
- Yusuf, H. 2009. **Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang**. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.