

**MEMPELAJARI FORMULASI BUMBU PENYEDAP BERBAHAN IKAN
TERI PUTIH (*Stolephorus spp.*) DAN BUAH PICUNG (*Pangium edule*)**

SKRIPSI

OLEH

YOHANES MEO

45 13 032 001

UNIVERSITAS

BOSOWA



**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2017**

**MEMPELAJARI FORMULASI BUMBU PENYEDAP BERBAHAN IKAN
TERI PUTIH (*Stolephorus Spp.*) DAN BUAH PICUNG (*Pangium Edule*)**

SKRIPSI

OLEH :

Yohanes Meo

45 13 032 001

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Jurusan peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Bosowa Makassar**

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSSOWA
MAKASSAR
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : MEMPELAJARI FORMULASI BUMBU PENYEDAP
BERBAHAN IKAN TERI PUTIH (*Stolephorus spp.*) DAN
BUAH PICUNG (*Pangium edule*)

NAMA : YOHANES MEO

STAMBUK :45 13 032 001

JURUSAN :TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS :PERTANIAN

Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh

Dr Ir. A. Tenri Fitriyah, M. Si
Pembimbing I

Dr. Saiman Susanto, M.Si
Pembimbing II

Diketahui Oleh

Dr.Ir. Syarifuddin, S. Pt, MP
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Abdul Halik, M. Si
Ketua Prodi

Yohanes Meo (4513032001) Mempelajari Formulasi Bumbu Penyedap Berbahan Ikan Teri Putih (*Stolephorus spp*) Dan Buah Picung (*Pangium edule*). Dibawah bimbingan **A.Tenri Fitriyah** dan **Saiman Susanto**.

RINGKASAN

Bumbu merupakan bahan campuran yang terdiri dari satu atau lebih rempah-rempah ditambahkan ke dalam makanan selama pengolahan atau dalam persiapan, sebelum di sajikan untuk memperbaiki flavor alami makanan. Pembuatan bumbu penyedap terdiri atas pengeringan, penghalusan dan pengayakan, serta penghancuran. Ikan teri putih dan buah picung merupakan satu kombinasi untuk membuat bumbu penyedap. Tujuan penelitian adalah: a. Untuk mengetahui proses pembuatan bumbu penyedap berbahan ikan teri putih dan buah picung. b. Untuk mengetahui formulasi terbaik dalam pembuatan bumbu penyedap berbahan ikan teri putih dan buah picung. Kegunaan penelitian adalah: Sebagai bahan informasi dan acuan bagi masyarakat dan industri pangan untuk formulasi bumbu penyedap yang berbahan ikan teri putih dan buah picung. Rancangan yang di gunakan pada penelitian ini adalah dengan Rancangan Acak Lengkap dan perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu I: 50% ikan teri putih + 50% buah picung, II: 60% ikan teri putih + 40 % buah picung, III: 70% ikan teri putih + 30% buah picung. Formulasi terbaik adalah Perlakuan III memiliki kadar air 5,01%, warna 8,27%, tekstur 4,89%, aroma 5,11% dan rasa 4,16%.

Kata Kunci : Bumbu penyedap, ikan teri putih, buah picung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia, rahmat dan kasih setianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **MEMPELAJARI FORMULASI BUMBU PENYEDAP BERBAHAN IKAN TERI PUTIH (*Stolephorus spp.*) DAN BUAH PICUNG (*pangium edule*)** yang merupakan satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar.

Satu kebanggaan tersendiri bagi penulis dapat mempersembahkan skripsi ini, penulis menyadari sebagai manusia biasa, penulis tidak dapat berjalan sendiri merampungkan skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan dari lubuk hati yang paling dalam perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada ayahandaku tersayang Ayah **Crishtoforus Goa** terima kasi untuk segala cinta, kasih sayang, pengorbanan yang sangat besar dan doa restu yang tak henti-hentinya kepadaku, terima kasi atas segalanya. Terima kasi juga kusampaikan untuk ibundaku tercinta **Akulina Edu**, Terima kasi telah melahirkan dan membesarkanku, kasih sayangmu tak akan bisa terbalaskan. Kakak dan adikku tersayang **Heron, Fenthus, Lius, Anthon, Chika** dan kesayanganKu **Ersin Merciana Amd.Ak.**, jagoan kecilku **Aldhino** dan

saudaraku **Clara Katarina, Arkhan, Efron, Santos, Pelin, Santi, Dedi, Onchi, Rian Rimo**, yang selalu menghibur dan tak henti-hentinya memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis baik materi maupun moril. Terima kasih, Kalian segalanya bagiku.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademik yang secara sukarela telah membantu dan melewati masa- masa perkuliahan dan menyelesaikan studi sarjana. Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, antara lain:

1. Bapak **Dr. Ir. Syarifuddin. S.Pt. MP.**, selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
2. Bapak **Dr. Ir. Abdul Halik. M.Si**, selaku Ketua jurusan teknologi pertanian fakultas pertanian Universitas Bosowa Makassar.
3. Ibu **Dr. Ir. A. Tenri Fitriyah. M.Si**, selaku dosen pembimbing I dan bapak **Dr. Saiman Susanto. M.Si**, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan dan moril sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu **Hj. Fatmawati STP, M.Pd**, selaku pembimbing laboratorium teknologi pertanian fakultas pertanian universitas bosowa Makassar beserta stafnya yang telah memberikan izin, pengarahan sekaligus tempat dan waktu pada penulis untuk mengadakan

penelitian. Semoga Tuhan membalas amal ibadah kalian semua
dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat Amin...

Makassar, September 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ikan Teri (<i>stolephorus Sp</i>).....	4
2.2 Picung (<i>Pangium Edule</i>)	5
2.3 Bumbu Penyedap	8
2.4 Rempah-Rempah	9
2.4.1 Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>).....	10
2.4.2 Kayu Manis (<i>Cynamomun aromaticum Ners.</i>)	11
2.4.3 Bawang Merah (<i>Allium cepa L.</i>).....	11
2.4.4 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	12
2.4.5 Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i>).....	12
2.4.6 Lada (<i>Piper nigrum</i>)	13

2.4.7 Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	14
2.4.8 Garam	14
2.5 Proses Pembuatan Bumbu Penyedap	15
2.5.1 Preparasi Bahan.....	15
2.5.2 Pengeringan	15
2.5.3 Penggilingan dan Pengayakan	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Prosedur Penelitian	17
3.3.1 Pembuatan Bubuk Ikan Teri	17
3.3.2 Pembuatan Bubuk Daging Buah Picung	18
3.3.3 Pembuatan Bumbu Penyedap	18
3.4 Parameter Pengamatan	20
3.6.1 Kadar Air (Sudarmadji, dkk., 1997)	20
3.6.2 Uji Organoleptik	20
3.5 Pengolahan Data	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air.....	22
4.2 Uji organoleptik.....	24
4.2.1 Warna	24
4.2.2 Aroma	26
4.2.3 tekstur	27
4.2.4 Rasa	29

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Ciri ciri ikan segar.....	5
2. Komposisi kandungan gizi dalam buah picung.....	7
3. Komposisi kimia lada per 100% bahan.....	13

UNIVERSITAS

BOSOWA



DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Buah picung	6
2. Diagram alim proses pembuatan bumbu penyedap	19
3. Pengaruh kadar air pada bumbu penyedap.....	23
4. Ujiorganleptik terhadap warna.....	25
5. Ujiorganleptik terhadap aroma	26
6. Ujiorganleptik terhadap tekstur.....	28
7. Ujiorganleptik terhadap rasa	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bumbu merupakan bahan campuran yang terdiri dari satu atau lebih rempah-rempah ditambahkan ke dalam makanan selama pengolahan atau dalam persiapan, sebelum disajikan untuk memperbaiki flavor alami makanan. Bahan yang digunakan untuk membuatnya bisa bermacam-macam. Salah satu bahan yang bisa digunakan adalah ikan teri. Ikan teri merupakan salah satu hasil laut yang melimpah di perairan Indonesia sehingga selain mudah didapatkan, ikan teri juga disukai oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Selain itu, ikan teri memiliki kandungan asam glutamat yang berpengaruh terhadap cita rasa. Oleh karena itu, ikan teri bisa dijadikan sebagai produk olahan pangan yang memiliki nilai tambah. Salah satu contoh produk yang dapat memanfaatkan ikan teri yaitu bumbu penyedap.

Picung atau Buah Kepayang yang dalam bahasa ilmiah *Pangium edule*, suku *Achariaceae*, dulu dimasukkan dalam *Flacourtiaceae*) adalah pohon yang tumbuh liar atau setengah liar (sengaja ditanam). Tanaman picung tersebar di seluruh Indonesia dan banyak yang tumbuh liar di pulau Jawa, yakni di daerah-daerah yang ketinggiannya dibawah 1000 mdpl. Tanaman ini mampu membuat orang menjadi kepayang (mabuk atau pusing). Hal ini dikarenakan, terutama bijinya, mengandung asam sianida dalam konsentrasi tinggi. Selain asam sianida, beberapa kandungan kimia

lainnya yang terdapat pada buah kepayang (*Pangium edule*) antara lain vitamin C, ion besi, betakaroten, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam glorat, dan tanin. Oleh sebab itu sebelum digunakan sebagai bumbu dapur masakan harus menjalani proses pemeraman untuk menghilangkan zat asam sianida yang dikandungnya. Daging buah yang telah dikeringkan dapat disimpan lama sebagai sayur kering. Bila ingin dimasak sebagai sayur maka cukup direndam dalam air dingin agar mengembang lalu dicuci hingga bersih dan dimasak.

Ikan teri putih (*Stolephorus spp.*) merupakan salah satu ikan favorit karena mulai dari kepala, daging sampai tulangnya dapat langsung dikonsumsi. Ikan teri putih sejak lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai lauk makan sehari-hari karena mudah diperoleh dan dapat dimasak untuk berbagai menu. Untuk konsumsi dalam negeri, ikan teri banyak dipasarkan ke hampir seluruh kota di Indonesia. Daerah penyebaran ikan teri putih di Indonesia antara 95°BT – 140°BT dan 10°LU – 10°LS, dengan kata lain mencakup hampir seluruh wilayah Indonesia.

Penggunaan bahan tambahan seperti garam dan rempah-rempah seperti bubuk cengkeh, kayu manis, garam, lengkuas, dan bawang sebagai penambah cita rasa, dapat mencegah kerusakan biologis dan memperpanjang masa simpan sehingga nilai ekonomisnya cukup tinggi. Pemanfaatan ikan teri dan daging buah picung sebagai bumbu penyedap akan menambah citarasa pada bumbu penyedap yang dihasilkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk bumbu

penyedap dari ikan teri dan daging buah picung yang siap untuk dikonsumsi.

1.2. Rumusan Masalah

Diversifikasi pemanfaatan daging buah picung masih kurang diterapkan. Daging buah picung dapat diolah menjadi bumbu yang berfungsi sebagai penyedap makanan. Namun, belum diketahui formula dari ikan teri putih dan daging buah picung untuk menghasilkan bumbu penyedap yang dapat diterima oleh masyarakat.

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui proses pembuatan bumbu penyedap berbahan dasar ikan teri putih dan daging buah picung.
- b. Untuk mengetahui formula yang terbaik dalam pembuatan bumbu penyedap berbahan dasar ikan teri dan daging buah picung.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan acuan bagi masyarakat dan industri pangan untuk formulasi bumbu penyedap yang berbahan dasar ikan teri putih dan daging buah picung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ikan Teri Putih (*Stolephorus spp.*)

Ikan teri putih (*Stolephorus spp.*) merupakan salah satu ikan favorit karena mulai dari kepala, daging sampai tulangnya dapat langsung dikonsumsi. Ikan teri putih sejak lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai lauk makan sehari-hari karena mudah diperoleh dan dapat dimasak untuk berbagai menu. Untuk konsumsi dalam negeri, ikan teri banyak dipasarkan ke hampir seluruh kota di Indonesia. Daerah penyebaran ikan teri putih di Indonesia antara 95°BT – 140°BT dan 10°LU – 10°LS, dengan kata lain mencakup hampir seluruh wilayah Indonesia (Wawan, 2011).

Komposisi zat gizi ikan pada umumnya mengandung 15-24 %protein, 0.1-22% lemak, 1-3% karbohidrat, 0.8-2% mineral, dan 66-84% air (Suzuki, 2015).

Perbedaan komposisi ini disebabkan oleh perbedaan spesies antar musim, tempat penangkapan, tipe, jenis dan bagian tubuh ikan. Ikan teri hitam ternyata paling banyak mengandung asam amino glutamat dan mengandung asam amino triptofan yang sangat sedikit. Selain asam amino penyusun protein, ikan teri hitam juga mengandung asam amino bebas dan senyawa nitrogen non protein lain seperti trimetalin oksida (TMAO), urea, taurin, peptide dan senyawa turunan purin. Umumnya

senyawa-senyawa ini berpengaruh terhadap flavour ikan (Syaifuddin dkk, 2013).

Selama proses penanganan, ikan bisa saja mengalami kerusakan karena bakteri. Namun penyimpanan yang baik seperti pendinginan atau pembekuan dapat menghambat kerusakan tersebut dan ikan bisa diolah dalam keadaan segar. Menurut Buckle *et al.* (2014), ciri ikan segar dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel:1 Ciri-ciri ikan segar.

Ikan Segar
Kulit dan warna cerah
Sisik melekat dan kuat
Mata jernih, tidak terbenam
Daging keras, lentur, tekanan oleh jari tidak tinggal
Bau : segar pada bagian luar dan insang
Sedikit lendir pada kulit
Tubuh kaku atau diam
Ikan tenggelam dalam air

Sumber : Buckle *et al.* (2014).

2.2. Picung (*Pangium Edule*)

Tanaman picung tersebar di seluruh Indonesia dan banyak yang tumbuh liar di pulau Jawa, yakni di daerah-daerah yang ketinggiannya dibawah 1000 mdpl. Tanaman picung tidak membutuhkan jenis tanah yang khusus karena dapat tumbuh di sembarang jenis tanah. Namun demikian tetap membutuhkan tanah yang subur untuk tumbuh dan bereproduksi dengan baik (Sunanto,2014).



Gambar 1 Buah Picung, sumber Enendah.web.id

Setiap biji buah picung terbalut daging buah berwarna kuning (seperti pada biji buah durian). Kulit buah ini akan mengalami browning setelah dikeringkan. Daging buah picung yang telah dikupas kulit luarnya kemudian disayat tipis dan dijemur di sinar matahari langsung hingga kering. Daging buah yang telah dikeringkan dapat disimpan lama sebagai sayur kering. Bila ingin dimasak sebagai sayur maka cukup direndam dalam air dingin agar mengembang lalu dicuci hingga bersih dan dimasak. Hasil analisa menunjukkan bahwa daging buah picung mengandung protein yang cukup tinggi yaitu 5,74-13,34% dengan kadar air yaitu 4,48-18,14% (Departemen Perindustrian, 2014).

Sedangkan komposisi kimia yang terdapat dalam buah picung menurut Sunanto (2014) terdapat pada Tabel 02.

Tabel 2. Komposisi kandungan gizi dalam buah picung

No	Jenis Gizi	Jumlah
1	Kalori	273 kal
2	Protein	10 g
3	Lemak	24 g
4	Karbohidrat	13,5 g
5	Kalsium	40 mg
6	Fosfor	100 mg
7	Besi	2 mg
8	Vitamin B1	15 mg
9	Vitamin C	30 mg
10	Air	51 mg

Sumber : Sunanto (2014)

Picung memiliki kandungan Asam Sianida (HCN) yang cukup tinggi, oleh sebab itu harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Sianida merupakan bahan beracun yang dihasilkan dari proses hidrolisis glikosida sianogen oleh enzim yang terdapat dalam tanaman itu sendiri. Sianida mempunyai sifat autohidrolisis pada suhu 28°C, maka pada suhu kamar sudah terjadi penguapan (pelepasan sianida), sehingga terjadi penurunan kandungan dan daya toksinnya. Tingkat kecepatan pelepasan sianida berlainan dari tiap tanaman yang mengandung sianogen. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa asam sianida pada tanaman picung dapat berfungsi sebagai anti mikroba (Yuningsih, 2015).

2.3. Bumbu Penyedap

Bumbu merupakan bahan campuran yang terdiri dari satu atau lebih rempah-rempah atau ekstrak rempah-rempah yang ditambahkan ke dalam makanan selama pengolahan atau dalam persiapan, sebelum disajikan untuk memperbaiki flavor alami makanan sehingga lebih disukai oleh konsumen (Farrel, 2015).

Pada umumnya rempah-rempah diformulasikan sebagai bumbu suatu produk pangan. Formulasi bumbu dilakukan dengan mencampurkan dua macam atau lebih rempah-rempah, baik berdasarkan penemuan-penemuan baru secara organoleptik dapat diterima oleh konsumen (Pallai, ST. 2012).

Tujuan pencampuran untuk memberikan keseimbangan pada flavor makanan sehingga tercapai kepuasan konsumen secara maksimum. Menurut Rukmana (2013), pada prinsipnya pembuatan rempah rempah bubuk adalah menggiling atau menumbuk simplisia menjadi tepung kemudian mengayaknya dengan saringan berukuran 50-60 mesh. Pengolahan lanjutan perlu untuk memberikan rasa dan baulebih sedap disamping juga untuk memperpanjang masa penyimpanannya, kadang-kadang diberi bumbu (rempah-rempah). Bumbu ini dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang disebabkan karena minyak volatil (minyak atsiri), alkaloid, dansenyawa tanin yang bersifat antioksidan. Pruthi (2011), membagi seasoning dalam tiga kategori yaituground spice seasoning, soluble spice seasoning dan kombinasi

antara *ground* dan *soluble spice seasonings*. Bumbu tidak dapat dibuat dari hanya satu jenis rempah saja dan sangat sulit mencapai flavor yang stabil. Kestabilan flavor dapat dicapai dengan membuat *soluble seasoning* (bumbu yang dapat larut), yaitu dengan menambahkan minyak esensial dan oleoresin ke dalam garam, dekstrosa atau base gula. Keuntungan lain dari *soluble seasoning* adalah bebas dari warna rempah-rempah, bebas dari total mikroba dan ketersediaan flavor yang diinginkan. Bumbu penyedap ada yang menggunakan bahan pengawet misalnya asam benzoat, asam propionate, kalium benzoate, kalium bisulfit, kalium nitrat, dan lain-lain yang penggunaannya harus mengikuti dosis yang ditetapkan.

Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722, standar penggunaan natrium benzoate (sodium) adalah 600 mg/kg (Widjajarta, 2010).

2.4 Rempah-Rempah

Berbagai rempah memiliki variasi komponen-komponen kimiawi yang berperan dalam pembentukan profil flavornya. Akibatnya, suatu jenis rempah tidak selalu hanya memiliki satu aroma dan rasa tertentu tetapi bisa memiliki aroma dan rasa yang kompleks. Selain itu, komponen kimia di dalam beberapa rempah juga berkontribusi pada karakteristik tekstur dan warna produk. Sehingga, apa saja rempah yang digunakan dan seberapa banyak jumlah yang dibutuhkan dalam suatu formulasi produk sangat tergantung pada bagaimana kontribusi rempah tersebut terhadap flavor, rasa, aroma, tekstur dan warna produk (Aeni, 2010).

Rempah-rempah yang digunakan sebagai bumbu diutamakan mengandung cukup oleoresin dan minyak atsiri, karena kedua komponen ini menimbulkan citarasa dan aroma khas yang diinginkan. Oleh karena itu rempah yang akan dimanfaatkan untuk bumbu harus cukup tua, sehingga kandungan oleoresin dan minyak atsirinya mencapai optimal (Rahmawati, 2013).

Sebagian besar komponen flavor pada rempah-rempah berbentuk senyawa folatil, seperti *cinemaldehyde* (kayu manis), *eugenol* (cengkeh), *capsaicinoids* (cabe atau lada), *alisin* (bawang putih), *di-1-propildisulfida* dan *metal-1-propildisulfida* (bawang merah), *gingerol* (jahe). Kekuatan dan intensitas dari senyawa volatile ini merupakan alasan mengapa rempah-rempah ini digunakan dalam jumlah yang kecil (Nagodawithana, 2013).

2.4.1 Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Cengkeh termasuk dalam family Myrtaceae. Varietas-varietas yang ditanam antara lain cengkeh putih, cengkeh sikotok, dancengkeh zanzibar. Yang terpenting dari cengkeh adalah mengandung eugenol yang mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri (Winarno, 2012).

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa penambahan rempah- rempah dalam produk makanan bukan hanya semata-mata untuk meningkatkan cita rasa,tetapi juga memberi aktivitas antimikroba yang dapat meningkatkan daya awet makanan (Parhusip,2011)

2.4.2 Kayu Manis (*Cynamomun aromaticum Ners.*)

Kayu manis termasuk bumbu yang paling lama dikenal. Kandungan kayu manis bisa dibagi menjadi dua macam yaitu yang larut dalam air dan yang larut dalam minyak. Kalau kita memakai kayu manis untuk bumbu masak dalam bentuk batangan maka yang kita dapatkan hanya yang pengobatan alternatif biasa dimasukkan kapsul. Kandungan kedua macam kayu manis tersebut diantaranya: cinna maldehyde, eugenol, trans-cinnamic acid; kelompok senyawa fenol; tannins; catechins; oligo mericproantho cyanidins; limonene dan alpha-terpineol; pinene; calcium monoterpenoid oxalates; gum; mucilages; resins; starch; complex sugars.

Mineral yang ada dalam kayu manis diantaranya adalah kalsium, magnisium, zat besi , kalium, natrium, khromium (cr), selenium, tembaga (Cu), dan zing (Zn). Walaupun dalam jumlah yang kecil, kayu manis juga mengandung vitamin A, riboflavin (B2), niacin (B3), dan vitamin K (Hanafi, 2010).

2.4.3 Bawang Merah (*Allium cepa L.*)

Bawang merah banyak dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap rasa makanan. Adanya kandungan minyak atsiri dapat menimbulkan aroma yang khas dan memberikan cita rasa yang gurih serta mengundang selera. Sebenarnya disamping memberikan cita rasa, kandungan minyak atsiri juga berfungsi sebagai pengawet karena bersifat bakterisida dan fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu (Rahayu dan Nur, 2011).

2.4.4. Bawang Putih (*Allium sativum*)

Bawang putih termasuk tanaman rempah yang bernilai ekonomi tinggi karena memiliki beragam kegunaan. Manfaat utama bawang putih adalah sebagai bumbu penyedap masakan yang membuat masakan menjadi beraroma dan mengundang selera. Bawang putih mengandung senyawa *diadil sulfida* yang menimbulkan bau khas bawang putih. Bawang putih disamping sebagai zat penambah aroma dan bau juga merupakan antimokroba (Damanik, 2010).

2.4.5. Asam Jawa (*Tamarindus indica*)

Asam jawa adalah sebuah kultivar (varietas) daerah tropis dan termasuk tumbuhan berbuah polong. Buah asam per 100 gram mengandung kalori sebesar 239 kal, protein (memperkuat daya tahan tubuh) 2,8 gram, lemak (sumber energi) 0,6 gram, hidrat arang (zat penambah tenaga) 62,5 gram, kalsium (mengisi kepadatan tulang) 74 miligram, fosfor (memperkuat tulang) 113 mg, zat besi 0,6 mg, vitamin A (anti oksidan) 30 SI, vitamin B1 (membantu proses pertumbuhan dan menghasilkan energi) 0,34 mg, dan vitamin C (menumbuhkan jaringan dan menormalkan saluran darah) 2 mg (Waluyani, 2012).

Daging buah asam jawa sangat populer, dan digunakan dalam aneka bahan masakan atau bumbu di berbagai belahan dunia. Buah yang muda rasanya sangat asam, dan biasa digunakan sebagai bumbu sayur asam atau campuran rujak. Buah yang telah masak dapat disimpan

lama setelah dikupas dan sedikit dikeringkan dengan bantuan sinar matahari.

Asam inilah yang biasa diperdagangkan antar pulau dan antar negara. Selain sebagai bumbu, untuk memberikan rasa asam atau untuk menghilangkan bau amis ikan, asem kawak biasa digunakan sebagai bahan sirup, selai, gula-gula, dan jamu (Waluyani, 2012).

2.4.6. Lada (*Piper nigrum*)

Lada tidak hanya berfungsi sebagai sumber rasa pedas, namun juga sebagai penyedap rasa dan aroma. Lada mengandung beberapa zat kimia seperti alkaloid (piperin), eteris, dan resin. Alkaloid tidak berdampak negatif terhadap kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah yang tidak berlebihan. Eteris adalah sejenis minyak yang dapat memberikan aroma sedap dan rasa enak pada masakan. Resin adalah zat yang dapat memberikan aroma harum dan khas bila dipakai sebagai bumbu ataupun parfum (Sarpian, 2011).

Tabel 3. Komposisi Kimia Lada per 100% Bahan

Komponen	Komposisi
Energi	359 kal
Air	13 g
Protein	11,5 g
Lemak	6,8 g
Karbon	64,4 g
Kalsium (Ca)	460 mg
Fosfor (P)	200 mg
Besi (Fe)	16,8 mg
Vitamin B	0,20 mg

Sumber : Ahmad Djaeni Sediaoetama, Ilmu Gizi I, 2012

2.4.7 Lengkuas (*Alpinia galanga*)

Lengkuas (laos) dikenal sebagai bumbu masakan. Rimpang lengkuas berukuran besar, dan berwarna putih atau kemerahan. Lengkuas berkulit merah biasanya memiliki serat yang lebih kasar, sementara yang putih lebih halus. Namun, keduanya berbau aromatis. Lengkuas mengandung minyak atsiri berwarna kuning kehijauan dan berbau khas. Rasanya pahit dan mendinginkan lidah. Minyak atsiri ini terdiri atas bahan metal sinamat 48%, cineol 20%-30%, kamfer, d-alfa-pinen, galangin, eugenol 3%-4% yang memberikan cita rasa pedas (Muhlisah, 2013).

2.4.8 Garam

Garam merupakan bumbu utama dalam makanan yang menyehatkan. Tujuan penambahan garam adalah untuk menguatkan rasa bumbu yang sudah ada sebelumnya. Bentuk garam berupa butiran kecil seperti tepung berukuran 80 mesh (178 μ), berwarna putih, dan rasanya asin. Jumlah penambahan garam tidak boleh terlalu berlebihan karena akan menutupi rasa bumbu yang lain dalam makanan. Jumlah penambahan garam dalam resep masakan biasanya berkisar antara 15%-25%. Pengukuran tepat atau tidaknya garam disesuaikan dengan selera konsumen (Suprapti, 2011).

Fungsi garam dalam produk olahan daging adalah sebagai citarasa, penghambat pertumbuhan mikroorganisme, meningkatkan daya mengikat air selama proses pemasakan, dan dapat mengurangi

denaturasi mioglobin pada penambahan 2 g/100 g daging. Garam berfungsi untuk meningkatkan daya simpan, karena dapat menghambat pertumbuhan organisme pembusuk. Penambahan garam pada produk kering sebaiknya tidak kurang dari 2%, karena konsentrasi garam yang kurang dari 1,8% akan menyebabkan rendahnya protein yang terlarut (Usmiati dan Priyanti, 2013).

2.5. Proses Pembuatan Bumbu Penyedap

2.5.1. Preparasi Bahan

Menurut Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan preparasi mempunyai peranan yang penting dalam penentuan mutu. Bahan pangan hasil perikanan tidak selalu dikonsumsi dalam bentuk bahan bakunya, sebagian dapat dibentuk sesuai produk olahan yang akan dibuat. Preparasi merupakan suatu kegiatan penanganan bahan sebelum diolah. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses preparasi adalah penyiangan, pencucian, penyimpanan, dan pengemasan.

2.5.2. Pengeringan

Dasar pengeringan adalah terjadinya penguapan air ke udara karena perbedaan kandungan uap air antara udara dengan bahan yang dikeringkan. Tujuan pengeringan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau bahkan terhenti sama sekali sehingga waktu simpannya lebih lama (Adawyah, 2012).

Suhu pengeringan tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan. Pada umumnya suhu pengeringan adalah antara 40 - 60°C dan hasil yang baik dari proses pengeringan adalah simplisia yang mengandung kadar air 10%. Demikian pula dengan waktu pengeringan juga bervariasi, tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan. Pengeringan bahan dapat dilakukan secara tradisional dengan menggunakan sinar matahari atau secara modern menggunakan alat pengering seperti oven, rak pengering, *blower* ataupun dengan *fresh dryer*. Kelebihan dari alat ini adalah waktu penjemuran lebih singkat yaitu sekitar 8 jam, dibandingkan dengan sinar matahari membutuhkan waktu lebih dari satu minggu (Syamsir, 2011).

2.5.3. Penggilingan & Pengayakan

Menurut Rukmana (2011), pada prinsipnya pembuatan rempah-rempah bubuk adalah menggiling atau menumbuk simplisia menjadi tepung kemudian mengayaknya dengan saringan berukuran 50-60 mesh. Pengolahan lanjutan perlu untuk memberikan rasa dan bau lebih sedap disamping juga untuk memperpanjang masa penyimpanannya, kadang-kadang diberi bumbu (rempah-rempah). Bumbu ini dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang disebabkan karena minyak volatil (minyak atsiri), alkaloid, dan senyawa tannin yang bersifat antioksidan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2017 di Laboratorium Pengolahan Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar.

3.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, wadah, cetakan, lumpang, blower, grinder, oven, ayakan, desikator, tabung reaksi, pipet, cawan petri, cawan porselen, dan inkubator.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan teri putih, daging buah picung, garam, bawang merah, bawang putih, lada, laos, aquadest steril, agar cair, dan aluminium foil.

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1 Pembuatan Bubuk Ikan Teri putih

- a. Ikan teri putih dibersihkan, dibuang kepala dan isi perut.
- b. Ikan teri putih dicuci dengan air bersih dan tidak ada sisa darah
- c. Ikan teri putih kemudian ditimbang kemudian dicampurkan garam 20 % dari berat bahan dan bumbu bubuk yaitu cengkeh 1%, kayu manis 2%, asam jawa 10%.
- d. Dikeringkan dalam blower dengan suhu 60°C selama 16 jam.

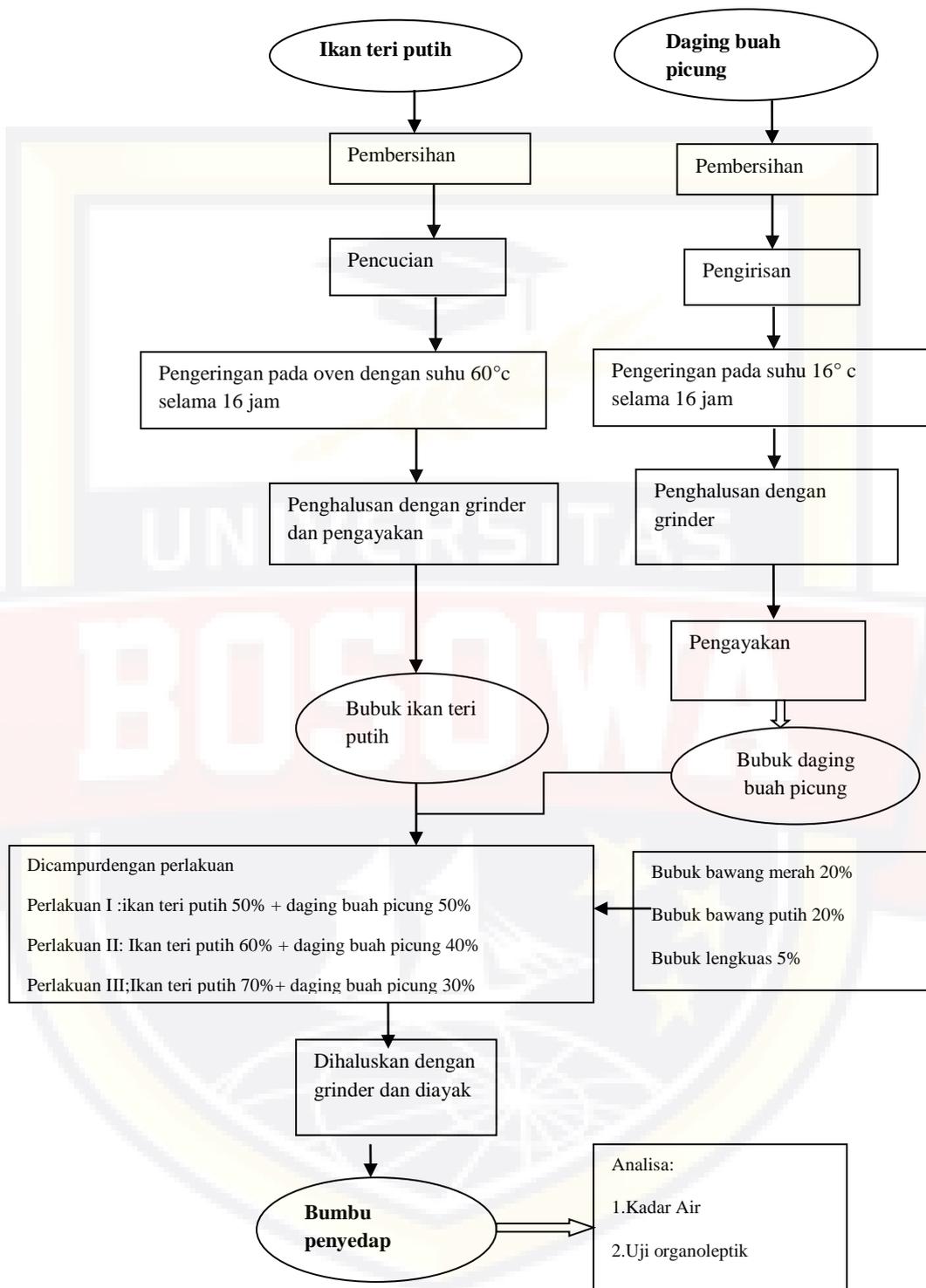
- e. Setelah kering, ikan teri putih ditumbuk dan digrinder hingga halus
- f. Ikan teri putih diayak untuk memperoleh bubuk ikan teri putih.

3.3.2. Pembuatan Bubuk Daging Buah Picung

- a. Penyortiran buah picung
- b. Pengeringan daging buah picung
- c. Penumbukan daging buah picung yang telah kering
- d. Setelah ditumbuk, daging buah picung kemudian di grinder hingga halus.
- e. Bubuk yang dihasilkan kemudian diayak untuk menghasilkan bubuk yang lebih halus.

3.3.3. Pembuatan Bumbu Penyedap

- a. Ditimbang bubuk ikan teri putih dan bubuk daging buah picung serta bubuk rempah seperti bawang merah, bawang putih, lengkuas, dan lada.
- b. Masing-masing formulasi dengan bahan dicampur dan dihaluskan menggunakan grinder.
- c. Kemudian, semua formulasi diayak dengan 60 mesh.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan bumbu penyedap (Anonim.M.2011) dimodifikasi.

Bumbu bubuk yang dihasilkan siap dilakukan analisa kadar air dan uji organoleptik.

3.4 Parameter Pengamatan

3.4.1 Kadar Air (Sudarmadji, dkk., 2011)

- a. Bahan yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya.
- b. Bahan dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator dan ditimbang beratnya.
- c. Bahan kemudian dikeringkan dalam oven selama 30 menit, didinginkan kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai diperoleh berat yang konstan.
- d. Selanjutnya kadar air dihitung dengan menggunakan rumus :%

$$\text{kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat akhir}} \times 100\%$$

3.6.2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dengan metode hedonic meliputi aroma, warna, dan tekstur produk yang dihasilkan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk dengan menggunakan 15 panelis yang memberikan penilaiannya berdasarkan tingkat kesukaannya terhadap produk pada kuesioner yang disediakan. Data yang diperoleh diolah secara deskriptif. Skala pengujian 1-5 yaitu : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = agak suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka.

3.6. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 kali ulangan. Kemudian data diolah dalam analisis sidik ragam.

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke i , ulangan ke j

μ = nilai rata-rata perlakuan

T_i = pengaruh perlakuan ke i

ε_{ij} = nilai eror/ galat

BAB IV

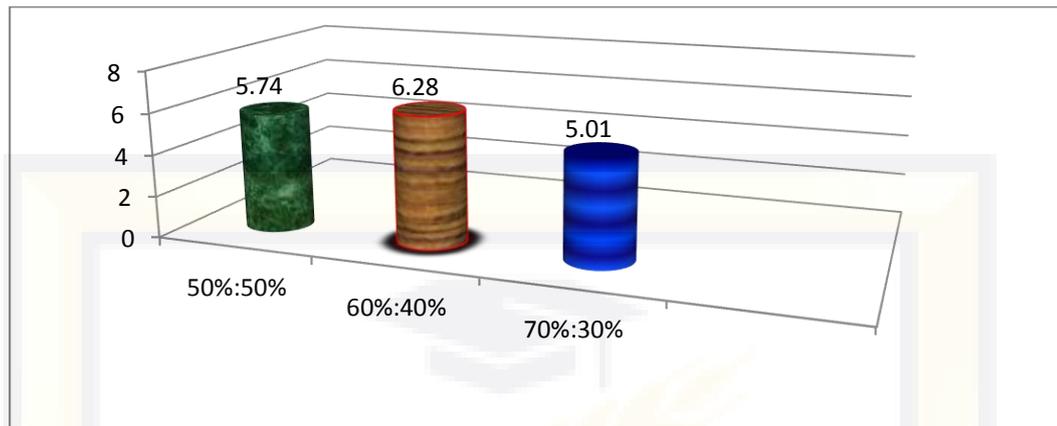
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Bahan pangan terdiri dari air dan padatan. Kadar air dalam suatu bahan menunjukkan kandungan air per satuan bobot bahan. Winarno *et al.* (2012), menyatakan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan sehingga dalam proses pengolahan dan penyimpanan bahan pangan, air perlu dikeluarkan, salah satunya dengan cara pengeringan.

Menurut Aeni (2010), tujuan dari penetapan kadar air adalah untuk mengetahui batasan maksimal atau rentang tentang besarnya kandungan air di dalam bahan. Hal ini terkait dengan kemurnian dan adanya kontaminan dalam bahan tersebut. Dengan demikian, penghilangan kadar air hingga jumlah tertentu berguna untuk memperpanjang daya tahan bahan selama penyimpanan.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap kadar air menunjukkan bahwa penambahan formula ikan teri dan daging buah picung tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air bumbu penyedap (Lampiran 2).



Gambar 2 grafik pengaruh kadar air pada bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dan daging buah picung.

Hasil analisa kadar air seperti terlihat pada Gambar 2, dimana kadar air P1 adalah 5.74%, P2 6,28% dan P3 5,01%. Kadar air tertinggi terdapat pada P2 yaitu 6,28 % sedangkan terendah pada P3 yaitu 5,01%. Hal ini menunjukkan bahwa bumbu penyedap sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh SNI-01-3709-2010 dimana kadar air rempah-rempah bubuk adalah maksimum 12.00 (%bb).

Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin rendah penggunaan daging buah picung, maka semakin rendah jumlah kadar air. Hal ini disebabkan karena daging buah picung memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi. Karbohidrat memiliki daya serap air yang tinggi, jadi apabila penggunaan daging buah picung rendah, maka jumlah kadar air juga rendah.

Kadar air pada bumbu penyedap dipengaruhi oleh faktor pengeringan yang bertujuan menghilangkan sebagian air dengan cara menguapkan air dengan bantuan energi panas. Hal ini sesuai dengan

pendapat Adawyah (2008), bahwa tujuan pengeringan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau bahkan terhenti sama sekali.

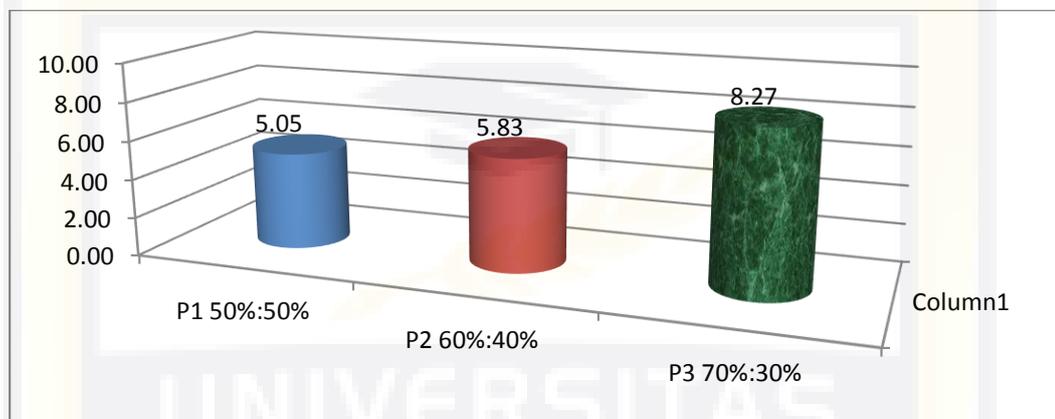
4.2 Uji Organoleptik

Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis, dilakukan uji organoleptik secara hedonik dengan menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 15 orang. Uji organoleptik terhadap bumbu penyedap berbasis ikan teri dan daging buah picung meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Format uji organoleptik disajikan dalam bentuk angka. Angka 1 menunjukkan sangat tidak suka, angka 2 merupakan tidak suka, angka 3 merupakan agak suka, angka 4 merupakan suka, dan angka 5 merupakan sangat suka. Tujuan uji organoleptik ini adalah untuk mendapatkan formula bumbu terbaik berdasarkan penilaian panelis. Berikut adalah hasil penilaian panelis berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa.

a. Warna

Warna merupakan kesan pertama yang ditangkap panelis sebelum mengenali rangsangan-rangsangan yang lain. Warna sangat penting bagi setiap makanan sehingga warna yang menarik akan mempengaruhi penerimaan konsumen. Selain itu warna juga dapat memberi petunjuk mengenai terjadinya perubahan kimia dalam makanan seperti pencoklatan dan karamelisasi (De Man, 2011).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap warna menunjukkan bahwa penambahan formula ikan teri putih dan daging buah picung berpengaruh nyata terhadap warna bumbu penyedap.



Gambar 3 uji organoleptik terhadap warna pada bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dengan penambahan daging buah picung

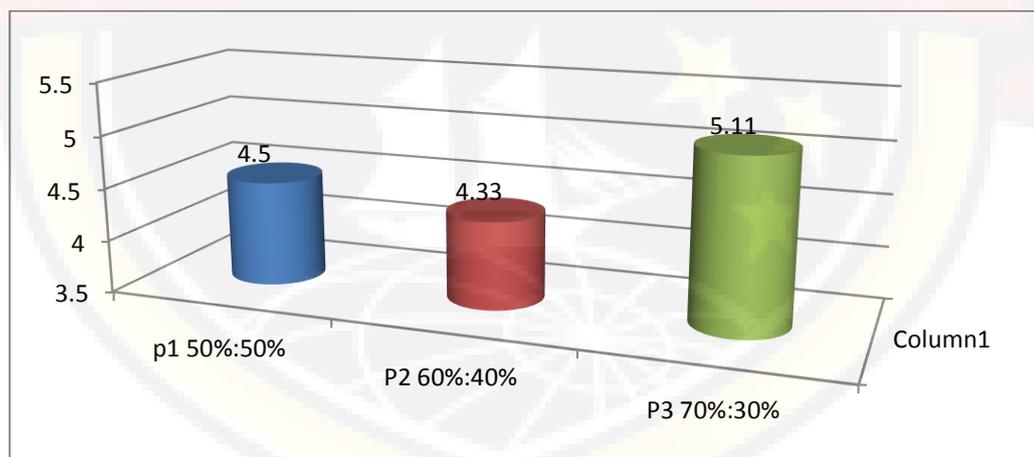
Berdasarkan hasil uji organoleptik diperoleh rata-rata tingkat penerimaan panelis pada P1 yaitu 5,05 pada P2 yaitu 5,83 dan P3 yaitu 8,27. Dari hasil ini maka tingkat penerimaan panelis tertinggi terdapat pada P3 yaitu 8,27 yang menyatakan suka terhadap bumbu penyedap dan terendah pada P1 yaitu 5,05. Tapi ketiga hasil ini menunjukkan bahwa panelis menyukai warna dari bumbu penyedap. Seperti terlihat pada Gambar 3, nilai dari setiap Perlakuan tidak berbeda jauh. Hal ini disebabkan karena perbandingan bahan antara ketiga Perlakuan adalah 10%, sehingga warna dari setiap Perlakuan hampir sama sehingga panelis kesulitan membedakan ketiga formulasi bumbu penyedap. Warna bumbu penyedap yang dihasilkan adalah cokelat yang diperoleh dari bubuk ikan teri yang berwarna kecoklatan dan warna daging buah picung

yang cokelat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunanto (2014), bahwa setiap biji buah picung terbalut daging buah berwarna kuning (seperti pada biji buah durian). Kulit buah ini akan mengalami browning setelah dikeringkan.

b. Aroma

Aroma bahan makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut. Industri makanan menganggap sangat penting melakukan uji aroma karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian produksinya disukai atau tidak disukai (Soekarto, 2010).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap aroma menunjukkan bahwa penambahan formula ikan teri putih dan daging buah picung berpengaruh nyata terhadap aroma bumbu penyedap



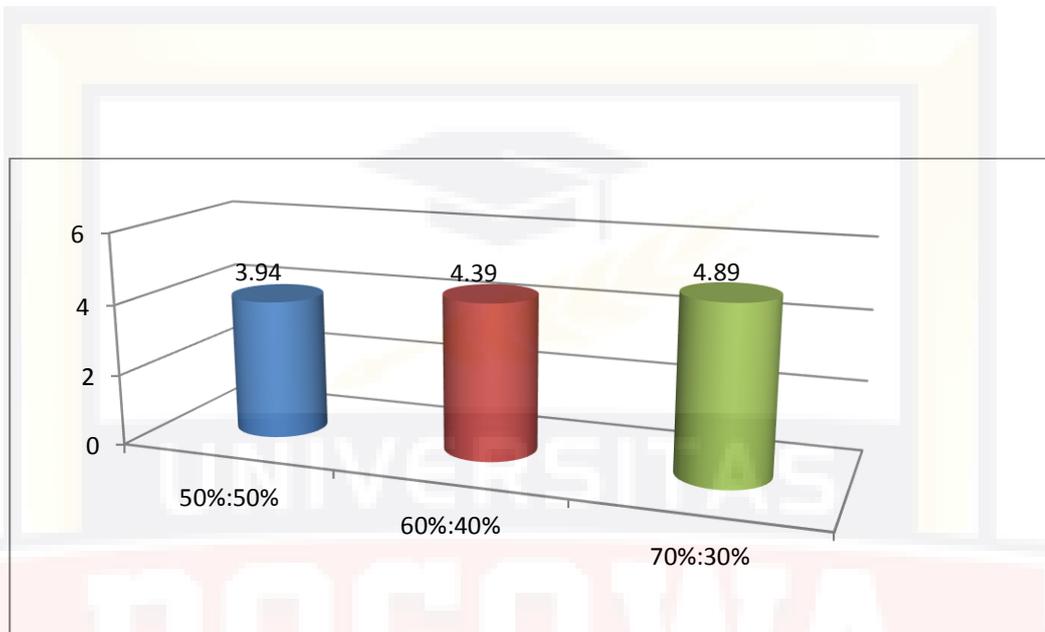
Gambar 3 uji organoleptik terhadap aroma bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dengan penambahan daging buah picung

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada aroma bumbu penyedap menunjukkan rata-rata tingkat penerimaan panelis tertinggi terdapat pada P3 yaitu 5,11 yang menunjukkan suka dan terendah pada P2 yaitu 4,33 yang menunjukkan agak suka terhadap aroma bumbu penyedap. Aroma bumbu penyedap ini didominasi oleh aroma ikan teri putih. Hal ini karena perbandingan ikan teri putih lebih banyak daripada daging buah. Selain itu, ikan teri putih juga mengandung asam glutamat, asam amino triptofan, urea, taurin, peptide, dan senyawa turunan purin yang berpengaruh terhadap aroma bumbu penyedap. Rempah yang digunakan dalam setiap formulasi adalah sama dimana rempah ini bertujuan untuk menambah cita rasa dan aroma bumbu penyedap karena mengandung minyak atsiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2009), bahwa rempah-rempah yang digunakan sebagai bumbu diutamakan mengandung cukup oleoresin dan minyak atsiri, karena kedua komponen ini menimbulkan citarasa dan aroma khas yang diinginkan.

c. Tekstur

Tekstur adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Seperti kehalusan atau kekerasan dari permukaan bahan atau kekentalan cairan. Sedangkan dengan suara atau bunyi, dapat diperkirakan tekstur misalnya kerupuk (Amelia, 2012). Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap tekstur menunjukkan bahwa penambahan formula ikan teri putih dan

daging buah picung berpengaruh nyata terhadap tekstur bumbu penyedap.



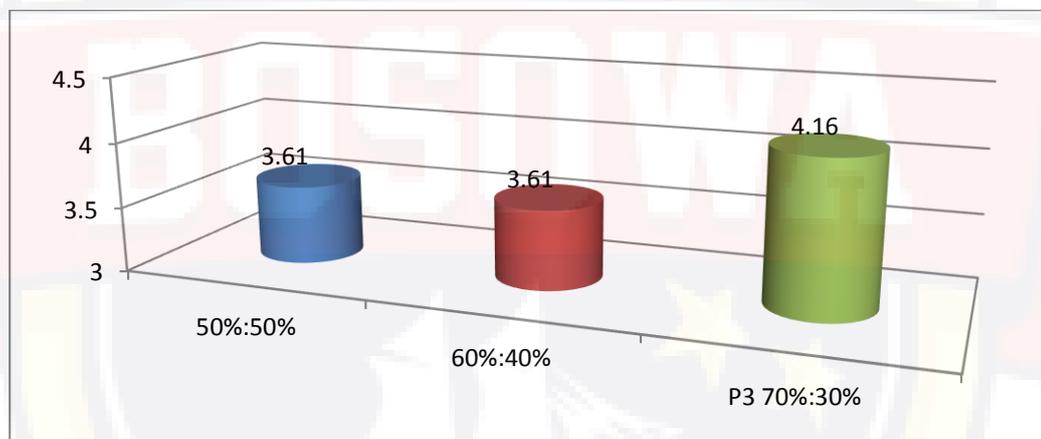
Gambar 4 uji organoleptik terhadap tekstur bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dengan penambahan daging buah picung.

Berdasarkan uji organoleptik terhadap tekstur bumbu penyedap, diperoleh rata-rata tingkat penerimaan panelis tertinggi pada P3 yaitu 4,89 yang menunjukkan suka dan terendah pada P1 dan P2 yaitu 3,94 yang menunjukkan agak suka terhadap tekstur bumbu penyedap. Tekstur bumbu ini dipengaruhi oleh ukuran partikel bahan terutama daging buah picung yang mengandung lemak cukup tinggi sehingga bumbu penyedap agak lengket. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunanto (2014), bahwa daging buah picung mempunyai 24 kal kandungan lemak. Selain itu, tekstur bumbu penyedap juga dipengaruhi oleh proses penggilingan dan pengayakan.

d. Rasa

Rasa makanan merupakan parameter yang sangat penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan. Rasa makanan merupakan turunan dari sebagian komponen pangan yang terlarut dalam air liur selama makanan dicerna mekanis didalam mulut (Sone, 2009).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam terhadap rasa menunjukkan bahwa penambahan formula ikan teri putih dan daging buah picung berpengaruh nyata terhadap rasa bumbu penyedap



Gambar 5 uji organoleptik terhadap rasa bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dan penambahan daging buah picung.

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa bumbu penyedap diperoleh rata-rata tingkat penerimaan panelis tertinggi terdapat pada P3 yaitu 4.16 yang menunjukkan suka dan terendah pada P1 dan P2 yaitu 3,61 yang menunjukkan panelis agak suka pada rasa bumbu penyedap. Perbedaan rasa yang dialami panelis dalam ketiga formulasi disebabkan karena perbedaan jumlah ikan teri yang digunakan. Formulasi dengan

kandungan ikan teri paling tinggi lebih disukai oleh panelis karena bubuk ikan teri yang digunakan mengandung rempah berupa garam, asam jawa, kayu manis dan cengkeh. Garam merupakan salah satu faktor pemberi rasa gurih dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba dalam bumbu penyedap. Hal ini sesuai dengan pendapat Usmiati dan Priyanti (2013), bahwa fungsi garam dalam produk olahan daging adalah sebagai cita rasa, penghambat pertumbuhan mikroorganisme, meningkatkan daya mengikat air selama proses pemasakan, dan dapat mengurangi denaturasi mioglobin pada penambahan 2g/100g daging.

Hasil analisa sensori di atas menunjukkan bahwa Perlakuan 2 dengan ikan teri putih 60% dan daging buah picung 40% memiliki rata-rata tertinggi terhadap penerimaan panelis dengan skor 4,16 yang menunjukkan suka sedangkan yang terendah adalah Perlakuan 1 dengan ikan teri putih 50% dan daging buah picung 50% dengan skor 3,61 dan P2 dengan ikan teri putih 70% dan daging buah picung 30% dengan skor 3,61 yang menunjukkan produk agak disukai oleh panelis.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah :

1. Tahapan proses pembuatan bumbu penyedap berbasis ikan teri putih dengan penambahan daging buah picung meliputi tahap persiapan bahan formula meliputi preparasi, pengeringan, penghalusan dan pengayakan, lalu dilanjutkan dengan tahap pencampuran/ homogenisasi dan pengayakan kembali.
2. Formulasi terbaik adalah Perlakuan 3 dengan ikan teri putih 70% dan buah picung 30%. Perlakuan 3 memiliki kadar air 5.01%, warna 8,27 ,tekstur 4,89,aroma 5,11 dan rasa 4,16. .

5.2 Saran

Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dilakukan penelitian tentang kemasan yang cocok untuk bumbu penyedap dan diuji kelarutan pada bumbu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2008. **Pengolahan dan Pengawetan Ikan**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Aeni, S.N. 2010. **Pembuatan dan Penetapan Kontrol Kualitas Simplisia**. <http://siskhana.blogspot.com/2010/01/pembuatan-dan-penetapan-kontrol.html>. Akses tanggal 13 Juli 2012. Makassar.
- Anonim, De Man J.M. 2011a. **Penanganan Bumbu dan Rempah**. <http://ilmupangan.blogspot.com/2011/08/penanganan-bumbu-dan-rempah.html>. Akses Tanggal 5 Maret 2012. Makassar
- Amelia, P. 2012. **Mempelajari Teksur Makanan**. Universitas Padjajaran. Bandung. Akses tanggal 13 Juli 2012, Makassar.
- Adawyah, Rabiatul., 2008. **Pengolahan dan Pengawetan Ikan**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and M. Wootton., 2014. **Food Science**. Directorate General of Higher Education (DGHE) and the International Development Program for Australian Universities and Colleges (IDP) on behalf of the Australian Vice-Chancellor's Committee (Incorporated in the A.C.T.), Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono dalam **Ilmu Pangan**. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Damanik, RMS. 2010. **Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl₂) Dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Tepung Bawang Putih**. Laporan Tugas Akhir. Universitas Sumatera Utara.
- De Man, J. M. 201. **Bahan kimia pada makanan**. Terjemahan kosasi pandinawinata. Bandung:ITB
- Farrel, K.T. 2015. **Spices, Condiments and Seasoning**. New York: An AVI Book Van Nostrand Reinhold.
- Hanafi, M. 2010. **Kayu Manis Cinnamomum zeylanicum C verum**. <http://mhanafi123.wordpress.com/2010/01/14/obat-tradisional-kayumanis-cinnamomum-zeylanicum-c-verum/>. Akses tanggal 18 Maret 2012, Makassar.
- Muhlisah, F. 2013. **Budi Daya dan Manfaatnya Temu-Temuan dan Empon - Empon**. Kanisius. Yogyakarta.

- Nagodawithana. 2013. **Savory Flavor**. Millwaukee: Esteekay Associates.
- Parhusip, Adolf J.N. 2011. **Produksi Senyawa Anti mikroba dari Beberapa Jenis Rempah-Rempah Khas Sumatra Utara dan Aplikasinya sebagai Bahan Pengawet Pangan**. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pallai, ST., A.S. Mujumdar 2012. **Spouted Bed Drying**. Chap.13: In **Handbook of Industrial Drying 2nd**. AS Mujumdar. New York: Inc.
- Pruthi. 2013. **Spices and Condiments**. Vol.xiv/449 p.
- Rahayu, E., dan N. Berlian. 2011. **Bawang Merah**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahmawati.2013. Komposisi Rempah-Rempah Bumbu Masakan.Jurnal Pangan dan Teknologi Vol.2 No 4 TH. 2010.
- Rukmana, R. 2013. **Usaha Tani Jahe**. Kanisius, Yogyakarta.
- Sarpian, T. 2011. **Pedoman Berkebun Lada Dan Analisis Usaha Tani**. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, S. 2011. **Pendugaan Umur Simpan Penyedap Rasa Berbahan Baku Terasi**. Laporan Tugas Akhir. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sunanto, 2014. **Budidaya Pucung, Usaha Produksi Kluwak dan Minyak Kepayang**. Kanisius, Yogyakarta.
- Suzuki. 2015.fish and krill protein in processing technology.London :applied sciences.
- Soekarto. 2010. Penilaian organoleptik pada bahan makanan.Bharata karya Aksara, Jakarta.
- Sone.2009.Consistency of foodstuff.Dordrecht,Holland:D.Raidel Publ Comp.
- Suprapti, L. 2011. **Membuat Saus Tomat**. Trubus Agrisana. Surabaya.
- Syaifudin, A., dkk. 2013. **Pemanfaatan Ikan Teri yang Kaya Protein dan Kalsium Dalam Formulasi Pembuatan Baso**. Institut Pertanian Bogor.

- Syamsir, E. 2011. **Penanganan Bumbu dan Rempah**. <http://ilmupangan.blogspot.com/2011/08/penanganan-bumbu-dan-rempah.html>.html. Akses tanggal 3 Maret 2012, Makassar.
- Usmiati, S. dan A. Priyanti. 2013. **Sifat fisikokimia dan palatabilitas bakso daging kerbau**. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pasca panen Pertanian, Bogor.
- Waluyani, D.O. 2012. **Asam Jawa, Pemberi Cita Rasa Alami**. <http://food.detik.com/read/2012/05/30/160607/1928599/295/asam-jawa-pemberi-cita-rasa-asam-alami>. Akses tanggal 15 Juli 2012, Makassar.
- Wawan, 2011. **Teri : Kecil Bentuknya, Besar Kandungan Kalsiumnya**. <http://loligopapua.wordpress.com/2008/01/10/teri-kecil-bentuknya-besar-kandungan-kalsiumnya/>. Akses tanggal 18 Maret 2012, Makassar.
- Winarno, F. G. 2012. **Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2012. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yuningsih. 2015. **Kandungan Stabilitas Sianida dalam Tanaman Picung**. Halaman 103-104. Balai Besar Penelitian Veteriner.



LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Analisa kadar air pada bumbu penyedap

Table 4 pengurangan kadar air terhadap formula bumbu penyedap

ulangan	Perlakuan		
	p1	p2	p3
1	4.54	9.09	5.26
2	8.69	5	5
3	4	4.76	4.76
jumlah	17.23	18.85	15.02
rata-rata	5.74	6.28	5.01

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: kadarair

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2.464 ^a	2	1.232	.294	.755	.089
Intercept	290.134	1	290.134	69.244	.000	.920
Perlakuan	2.464	2	1.232	.294	.755	.089
Error	25.140	6	4.190			
Total	317.739	9				
Corrected Total	27.604	8				

a. R Squared = .089 (Adjusted R Squared = -.214)

Multiple Comparisons

Kadarair

LSD

(I)	(J) ikanteri ikanteriputih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	-.5400	1.67133	.758	-4.6296	3.5496
	p3	.7367	1.67133	.675	-3.3529	4.8263
p2	p1	.5400	1.67133	.758	-3.5496	4.6296
	p3	1.2767	1.67133	.474	-2.8129	5.3663
p3	p1	-.7367	1.67133	.675	-4.8263	3.3529
	p2	-1.2767	1.67133	.474	-5.3663	2.8129

Multiple Comparisons

Kadarair

LSD

(I)	(J) ikanteri	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ikanteriputih dan daging buah picung	putih dan daging buah picung					
	p2	-.5400	1.67133	.758	-4.6296	3.5496
	p3	.7367	1.67133	.675	-3.3529	4.8263
p2	p1	.5400	1.67133	.758	-3.5496	4.6296
	p3	1.2767	1.67133	.474	-2.8129	5.3663
p3	p1	-.7367	1.67133	.675	-4.8263	3.3529
	p2	-1.2767	1.67133	.474	-5.3663	2.8129

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4.190.

BUSOWA



Lampiran 1.2 Analisa sidik ragam terhadap warna pada bumbu penyedap

Berdasarkan hasil penelitian dan penilaian penulis terhadap warna dapat dilihat pada table 05 berikut ini.

Ulangan	perlakuan		
	p1	p2	p3
1	5.33	5.83	5.33
2	4.83	5.83	14.33
3	5.00	5.83	5.16
Jumlah	15.16	17.49	24.82
rata-rata	5.05	5.83	8.27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	16.941 ^a	2	8.471	.921	.448	.235
Intercept	366.978	1	366.978	39.912	.001	.869
Perlakuan	16.941	2	8.471	.921	.448	.235
Error	55.169	6	9.195			
Total	439.088	9				
Corrected Total	72.110	8				

a. R Squared = .235 (Adjusted R Squared = -.020)

Multiple Comparisons

Warna

LSD

(I) ikanteri putih dan daging buah picung	(J) ikanteri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	3.2200	2.47585	.241	-2.8382	9.2782
	p3	2.4433	2.47585	.362	-3.6149	8.5015
p2	p1	-3.2200	2.47585	.241	-9.2782	2.8382

	p3	-.7767	2.47585	.764	-6.8349	5.2815
p3	p1	-2.4433	2.47585	.362	-8.5015	3.6149
	p2	.7767	2.47585	.764	-5.2815	6.8349

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 9.195.



Lampiran 1.3 Analisa sidik ragam terhadap aroma bumbuh penyedap

ulangan	perlakuan		
	p1	p2	p3
1	4.66	4.33	5.0
2	4.33	4.16	5.16
3	4.5	4.5	5.16
jumlah	13.49	12.99	15.32
rata-rata	4.50	4.33	5.11

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1.003 ^a	2	.502	23.268	.001	.886
Intercept	194.138	1	194.138	9.006E3	.000	.999
Perlakuan	1.003	2	.502	23.268	.001	.886
Error	.129	6	.022			
Total	195.270	9				
Corrected Total	1.132	8				

a. R Squared = .886 (Adjusted R Squared = .848)

Multiple Comparisons

Aroma

LSD

(I) ikan teri putih dan daging buah picung	(J) ikan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	.1667	.11988	.214	-.1267	.4600
	p3	-.6100*	.11988	.002	-.9033	-.3167
p2	p1	-.1667	.11988	.214	-.4600	.1267
	p3	-.7767*	.11988	.001	-1.0700	-.4833
p3	p1	.6100*	.11988	.002	.3167	.9033
	p2	.7767*	.11988	.001	.4833	1.0700

Multiple Comparisons

Aroma

LSD

(I) ikan teri putih dan daging buah picung	(J) ikan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	.1667	.11988	.214	-.1267	.4600
	p3	-.6100*	.11988	.002	-.9033	-.3167
p2	p1	-.1667	.11988	.214	-.4600	.1267
	p3	-.7767*	.11988	.001	-1.0700	-.4833
p3	p1	.6100*	.11988	.002	.3167	.9033
	p2	.7767*	.11988	.001	.4833	1.0700

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .022.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Lampiran 1.4 Analisa sidik ragam terhadap tekstur bumbuh penyedap

Ulangan	perlakuan		
	p1	p2	p3
1	4.33	4.33	5
2	3.83	4.5	4.66
3	3.66	4.33	5
Jumlah	11.82	13.16	14.66
rata-rata	3.94	4.39	4.89

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:tekstur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1.346 ^a	2	.673	11.911	.008	.799
Intercept	174.592	1	174.592	3.091E3	.000	.998
Perlakuan	1.346	2	.673	11.911	.008	.799
Error	.339	6	.056			
Total	176.277	9				
Corrected Total	1.685	8				

a. R Squared = .799 (Adjusted R Squared = .732)

Multiple Comparisons

Tekstur

LSD

(I) iakan teri putih dan daging buah picung	(J) iakan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	-.5000*	.19406	.042	-.9748	-.0252
	p3	.4467	.19406	.061	-.0282	.9215
p2	p1	.5000*	.19406	.042	.0252	.9748
	p3	.9467*	.19406	.003	.4718	1.4215
p3	p1	-.4467	.19406	.061	-.9215	.0282
	p2	-.9467*	.19406	.003	-1.4215	-.4718

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .056.

Multiple Comparisons

Tekstur

LSD

(I) iakan teri putih dan daging buah picung	(J) iakan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	-.5000*	.19406	.042	-.9748	-.0252
	p3	.4467	.19406	.061	-.0282	.9215
p2	p1	.5000*	.19406	.042	.0252	.9748
	p3	.9467*	.19406	.003	.4718	1.4215
p3	p1	-.4467	.19406	.061	-.9215	.0282
	p2	-.9467*	.19406	.003	-1.4215	-.4718

*. The mean difference is significant at the .05 level.



Lampiran 1.5 Analisa sidik ragam terhadap rasa bumbuh penyedap

ulangan	Perlakuan		
	p1	p2	p3
1	3.5	3.5	4.33
2	3.66	3.66	4.16
3	3.66	3.66	4
jumlah	10.82	10.82	12.49
rata-rata	3.61	3.61	4.16

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:rasa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.620 ^a	2	.310	20.985	.002	.875
Intercept	129.429	1	129.429	8.765E3	.000	.999
Perlakuan	.620	2	.310	20.985	.002	.875
Error	.089	6	.015			
Total	130.137	9				
Corrected Total	.708	8				

a. R Squared = .875 (Adjusted R Squared = .833)

Multiple Comparisons

rasa

LSD

(I) ikan teri putih dan daging buah picung	(J) ikan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	.0000	.09922	1.000	-.2428	.2428
	p3	-.5567*	.09922	.001	-.7994	-.3139
p2	p1	.0000	.09922	1.000	-.2428	.2428
	p3	-.5567*	.09922	.001	-.7994	-.3139
p3	p1	.5567*	.09922	.001	.3139	.7994
	p2	.5567*	.09922	.001	.3139	.7994

Multiple Comparisons

rasa

LSD

(I) ikan teri putih dan daging buah picung	(J) ikan teri putih dan daging buah picung	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
p1	p2	.0000	.09922	1.000	-.2428	.2428
	p3	-.5567*	.09922	.001	-.7994	-.3139
p2	p1	.0000	.09922	1.000	-.2428	.2428
	p3	-.5567*	.09922	.001	-.7994	-.3139
p3	p1	.5567*	.09922	.001	.3139	.7994
	p2	.5567*	.09922	.001	.3139	.7994

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .015.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Lampiran 1.6 Data Rekapitulasi formulasi bumbu penyedap berbahan ikan

teri putih dan daging buah picung

Perlakuan konsentrasi daging buah picung	Perlakuan konsentrasi ikan teri putih	Kadar air	warna	aroma	tekstur	rasa
50%	50%	5,74	8,27	4,50	4,39	3,61
40%	60%	6,8	5,05	4,33	4,89	3,61
30%	70%	5,01	5,83	5,11	3,94	4,16

Lampiran 1.7 gambar proses pengolahan bumbu penyedap



Gambar.1 Buah Picung Muda



Gambar.2 Daging buah picung kering



Gambar.3 Ikan teri putih kering



Gambar. 4 Proses penghalusan bumbu penyedap

UNIVERSITAS

BOSOWA

