

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL(*DAUCUS CAROTA L*) DAN
DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) PADA PEMBUATAN BAKSO
IKAN KAKAP (*Lates claclaifer*)**



DISUSUN OLEH
ASHRI NOVITA MOGI
PO 530324116 707

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
JURUSAN GIZI
2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus carota L*) DAN
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PEMBUATAN BAKSO IKAN**

DISUSUN

ASHRI NOVITA MOGI

PO. 530324116 707

KARYA TULIS ILMIAH

Telah mendapat persetujuan

Pembimbing



Indhira Shagti, SST., M.Gizi
NIP: 197912082008012007

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Gizi
Poltekkes Kemenkes Kupang**



Agustina Setia, SST., M.Kes
NIP. 19640801198903200

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KELOR (*Moringaoleifera*) DAN TEPUNG
KACANG HIJAU (*Vigna radiate L*) TERHADAP TINGKAT KESUKAAN NUGGET
IKAN TUNA (*Thunnus obesus*)

Oleh

ASHRI NOVITA MOGI

PO. 530324116 707

Telah Diajukan Didepan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah

Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Gizi

Kupang, 19 Juni 2019

Penguji I

Tobianus Hasan S.Si., MPH

Penguji II

Indhira Shagti, SST., M.Gizi

NIP. 196408011989032002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Gizi
Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina Setia, SST., M.Kes

NIP. 196408011989032002

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Ilmu Itu Bagaikan Binatang Buruan, Sedangkan Pena Adalah Pengikatnya. Maka Ikatlah Binatang Buruanmu Dengan Ikatan Yang Kuat”

(Imam Syafi’i)

Persembahan

Dengan Rendah Hati Karya Tulis Ilmiah Ini Saya Persembahkan Untuk :

- 1. Allah Swt**
- 2. Orang Tua, Kakak, Adik Dan Keluarga Tercinta**
- 3. Sahabat Sahabat Saya**
- 4. Teman-Teman Gizi Seperjuangan Angkatan XI Yang Tersayang**
- 5. Almamater Tercinta**

BIODATA PENULIS

Nama : Ashri Novita Mogi
Tempat/Tangga Lahir : Waingapu, 3, November 1997
Agama : Islam
Alamat : Jl. Bajawa

Riwayat Pendidikan

1. Pada Tahun 2004 – 2010 Menjalani Pendidikan di MIN kamalapatih Waingapu.
2. Pada Tahun 2010 – 2013 Menjalani Pendidikan di SMP N 2 Waingapu.
3. Pada Tahun 2013 – 2016 Menjalani Pendidikan di SMA Negeri 3 Waingapu.
4. Pada Tahun 2016 – 2019 Menjalani Pendidikan di D3 Gizi di Poltekkes Kemenkes Kupang.

ABSTRAK

“PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus carota L*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PEMBUATAN BAKSO IKAN”

(Dibimbing oleh Indhira Shagti, SST.,M.Gizi)

Ashri Novita Mogi

Latar Belakang : Kekurangan vitamin A menyebabkan anak berada dalam resiko besar mengalami kesakitan, tumbuh kembang yang buruk dan kematian dini. Terdapat perbedaan angka kematian sebesar 30% antara anak-anak yang mengalami kekurangan vitamin A dengan rekan-rekannya yang tidak kekurangan vitamin A. Kekurangan vitamin A (defisiensi vitamin A) yang mengakibatkan kebutaan pada anak-anak telah dinyatakan sebagai salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Kebutuhan karena kekurangan vitamin A terutama dikalangan anak pra sekolah masih banyak terdapat di Indonesia. Penyebab utama kebutaan yang terjadi pada anak-anak adalah karena kekurangan vitamin A. Wortel adalah tumbuhan berumbi dengan siklus hidup 12-24 bulan yang mampu menyimpan Karbohidrat dalam jumlah besar untuk tumbuhan berbunga diidentifikasi terdapat lebih dari 600 jenis Beta Karoten yang berbeda. Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah salah satu tanaman yang paling luar biasa yang pernah ditemukan, dimana kelor secara ilmiah merupakan sumber gizi berkhasiat obat yang kandungannya diluar kebiasaan kandungan tanaman pada umumnya, sehingga kelor diyakini memiliki potensi untuk mengakhiri kekurangan gizi, kelaparan, serta mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit. Kakap merah dengan berat 100 gram mengandung hampir 71 persen dari jumlah kandungan selenium yang dapat mendukung fungsi sel darah putih dan diperlukan untuk kelenjar tiroid agar dapat berfungsi dengan benar.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel dan daun kelor terhadap sifat organoleptik dan nilai gizi bakso ikan kakap.

Metode Penelitian : jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan pengolahan formula dari wortel, daun kelor dan ikan kakap. penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan.

Hasil : berdasarkan hasil uji organoleptik bakso ikan kakap dengan penambahan wortel dan daun kelor pada perlakuan P2 (20% : 40%) paling banyak disukai di antara Perlakuan P1(30% : 30%) dan P3 (10% : 40%). Di karenakan hasil uji anova menunjukkan nilai signifikan P value > 0,05.

Simpulan : Dari hasil penelitian penulis merekomendasikan perlakuan P2 sebagai produk pangan karena paling disukai baik dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa yang paling disukai adalah perlakuan P1 memiliki kandungan nilai gizi tertinggi

Kata Kunci : KVA, Wortel, Daun kelor, Ikan kakap, Sifat Organoleptik dan Nilai Gizi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat tuhan yang mahaesa karena atas berkat rahmat dan bimbingan-Nya, telah memberi kemudahan, petunjuk serta karunia yang tidak terhingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus carota L*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PEMBUATAN BAKSO IKAN” dengan baik. Proposal ini penulis susun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Gizi Di Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.

Dalam penyusunan proposal ini penulis telah mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ragu Harming Kristina, SKM.,M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Agustina Setia,SST.,M.Kesselaku Ketua Prodi Gizi Politektik Kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Tobianus Hasan S.Si.,MPH selaku penguji yang telang meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan ujian karya tulis ilmiah
4. Indhira Shagti, SST.,M.Gizi selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan Proposal ini.
5. Bapak, Mama, Kakak, Adik tercinta yang dengan tidak bosan- bosannya memberikan dukungan moril dan material selama ini.
6. Teman – teman Gizi angkatan XI dan Squad 04 yang dengan setia mendukung dan memberikan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan Proposal Penelitian.

Penulis menyadari bahwa proposal ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis meminta kritik dan saran untuk penyempurnaan proposal ini.

Kupang , Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PERSETUJUAN | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | i |
| BIODATA PENULIS | ii |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| E. Keaslian Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| A. Kekurangan Vitamin A | 7 |
| B. Wortel (<i>Daucus Carota L</i>) | 8 |
| C. Daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) | 9 |
| D. Ikan Kakap (<i>Lates Claclaifer</i>) | 11 |
| E. Bakso Ikan | 13 |
| F. Resep Bakso Original | 15 |
| G. Penilaian Organoleptik | 16 |
| H. Kerangka Konsep Penelitian | 19 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 20 |
| A. Jenis Penelitian | 20 |
| B. Lokasi Dan Waktu Penelitian | 20 |
| C. Kriteria Panelis | 20 |
| D. Alat Dan Bahan | 20 |
| E. Definisi Operasional | 22 |
| F. Analisis Data | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 24 |

| | |
|----------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 24 |
| B. Pembahasan | 25 |
| C. Rekomendasi Bakso | 31 |
| BAB V PENUTUP..... | 32 |
| A. Kesimpulan..... | 32 |
| B. Saran | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA | 33 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Keaslian Penelitian | 5 |
| Tabel 2. Komposisi zat gizi wortel tiap 100 gram bahan | 9 |
| Tabel 3. Kandungan gizi daun kelor per 100 gram bahan | 11 |
| Tabel 4. Kandungan bakso ikan kakap per 100 gram | 13 |
| Tabel 5. Persyaratan mutu dan keamanan pangan bakso ikan | 16 |
| Tabel 6. Alat yang digunakan | 20 |
| Tabel 7. Formula pembuatan bakso ikan | 21 |
| Tabel 8. Defenisi Operasional | 22 |
| Tabel 9. Aspek penialian organoleptik | 24 |
| Tabel 10. Nilai gizi bakso penambahan wortel dan daun kelor | 24 |
| Tabel 11. Nilai gizi bakso per resep | 30 |
| Tabel 12. Nilai gizi bakso per biji/pentol | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Wortel (<i>Daucus carota L.</i>) | 8 |
| Gambar 2. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) | 10 |
| Gambar 3. Ikan kakap(<i>Lates calcalifer</i>)..... | 12 |
| Gambar 4. Kerangka Konsep | 19 |
| Gambar 5. Hasil uji organoleptik dari aspek warna | 25 |
| Gambar 6. Hasil uji organoleptik terhadap aroma bakso | 26 |
| Gambar 7. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur bakso | 27 |
| Gambar 8. Hasil uji organoleptik terhadap rasa bakso | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Persetujuan Menjadi Panelis
- Lampiran 2. Lembar Persetujuan Kesiediaan Panelis
- Lampiran 3. Format Penilaian Uji Organoleptik
- Lampiran 4. Penilaian Uji Organoleptik
- Lampiran 5. Hasil Uji Anova
- Lampiran 6. Nilai Gizi Nugget
- Lampiran 7. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kekurangan vitamin A menyebabkan anak berada dalam resiko besar mengalami kesakitan, tumbuh kembang yang buruk dan kematian dini. Terdapat perbedaan angka kematian sebesar 30% antara anak-anak yang mengalami kekurangan vitamin A dengan rekan-rekannya yang tidak kekurangan vitamin A. Kekurangan vitamin A (defisiensi vitamin A) yang mengakibatkan kebutaan pada anak-anak telah dinyatakan sebagai salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Kebutuhan karena kekurangan vitamin A terutama dikalangan anak pra sekolah masih banyak terdapat di Indonesia. Penyebab utama kebutaan yang terjadi pada anak-anak adalah karena kekurangan vitamin A. Menurut WHO lebih dari 5 % masyarakat mempunyai nilai serum vitamin A di bawah 10 pg/dl maka, kekurangan vitamin A masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Studi prevalensi defisiensi vitamin A dan gizi lainnya di wilayah Indonesia timur yang dilakukan pada tahun 1991 menunjukkan bahwa kadar serum vitamin A dalam darah di bawah 10 pg/dl di NTT 9,17%, Maluku 12,4% (Zulkifli, 2007). Data Rikesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan cakupan pemberian vitamin A dibanding tahun 2007 meningkat yaitu 71,5% menjadi 75,5%. Data cakupan pemberian vitamin A di provinsi NTT tahun 2014 yaitu cakupan pemberian untuk bayi sebesar 88,11% sedangkan pada balita sebesar 93,44% (Rikesdas, 2013).

Penyebab utama dari KVA di negara berkembang adalah rendahnya asupan vitamin A dan vitamin A yang dikonsumsi (sayur-sayuran dan buah-buahan) dan salah satunya kurangnya vitamin A (KVA), yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak dan juga kebutaan. Pemberian kapsul vitamin A hanya bersifat sementara, sehingga adanya upaya menunjang pola konsumsi vitamin A yakni dengan cara substitusi bahan makanan yang mengandung vitamin A kedalam produk olahan. Alternatif yang digunakan yaitu memanfaatkan pangan atau produk

lokal yang ada di sekitar yaitu : ikan, wortel, dan daun kelor untuk membuat produk bakso.

Bakso merupakan salah satu makanan khas Indonesia yang sangat populer dan cukup digemari. Bakso di Indonesia umumnya berbahan baku daging sapi. Namun beberapa tahun terakhir ini terjadi kasus kelangkaan daging sapi, sehingga produsen harus membeli daging sapi impor. Hal tersebut mendorong penelitian ini untuk menghasilkan bakso dari daging lain, salah satunya daging ikan. Bakso ikan memiliki keunggulan karena mengandung protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bakso dari daging sapi. Kandungan protein daging sapi sebanyak 18,8%, sedangkan kandungan protein daging ikan sebesar 21,61% (wibowo, 2000).

Ikan kakap (*lates calcarifer*) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun luar negeri. Pada mulanya produksi ikan kakap di peroleh dari hasil sampingan dari budidaya di tambak, namun sekarang ikan ini sudah khusus di budidaya pada kurungan apung di laut (tarwiyah, 2001). Ikan kakap merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis dan banyak di konsumsi masyarakat dalam bentuk segar (Afrianto dkk, 1989).

Wortel adalah tumbuhan berumbi dengan siklus hidup 12-24 bulan yang mampu menyimpan Karbohidrat dalam jumlah besar untuk tumbuhan berbunga diidentifikasi terdapat lebih dari 600 jenis Beta Karoten yang berbeda. Antara lain yang cukup dikenal di dunia kesehatan adalah Karoten, Lutein, dan Lycopene yang bermanfaat bagi kesehatan. Wortel merupakan sayuran yang mudah diperoleh dan murah harganya, Di kehidupan sehari-hari wortel belum dimanfaatkan secara optimal padahal wortel kaya akan vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh. Aromanya yang mengakibatkan jenis sayuran ini jarang dikonsumsi secara langsung (Amirudin, 2013)

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah salah satu tanaman yang paling luar biasa yang pernah ditemukan, dimana kelor secara ilmiah

merupakan sumber gizi berkhasiat obat yang kandungannya diluar kebiasaan kandungan tanaman pada umumnya, sehingga kelor diyakini memiliki potensi untuk mengakhiri kekurangan gizi, kelaparan, serta mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit (Krisnadi, 2010). Di dunia internasional, budidaya daun kelor merupakan suatu program yang sedang dijalankan. Terdapat beberapa julukan untuk pohon kelor diantaranya The Miracle Tree, Tree For Life, dan Amazing Tree. Tanaman kelor dapat menjadi alternatif sumber protein yang berpotensi untuk dijadikan tepung dan juga dapat dijadikan sebagai suplemen herbal (Janah, 2013 dalam Alkham, 2014), dimana dalam 100 gram tepung daun kelor memiliki kandungan protein sebesar 28,25% (Zakaria, dkk., 2012).

Berdasarkan uraian di atas peneliti mempunyai inisiatif untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan wortel dan daun kelor menjadi bakso. Di pilih bakso karena bakso merupakan produk olahan ikan yang banyak di temui di pasaran dan di gemari oleh anak - anak. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Wortel(*Daucus Carota L*) dan Daun Kelor(*Moringa Oleifera*) Pada Pembuatan Bakso Ikan.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah : Bagaimana pengaruh penambahan wortel dan daun kelor terhadap pembuatan bakso ikan kakap?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel dan daun kelor terhadap sifat organoleptik dan nilai gizi bakso ikan kakap.

2. Tujuan Khusus

Tujuan yang diharapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui pengaruh penambahan wortel dan daun kelor P1 (30% :30%), P2 (20 % :40%), P3 (10% :50%) terhadap sifat organoleptik bakso ikan kakap dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.
- b. Mengetahui pengaruh penambahan wortel dan daun kelor P1 (30% :30%), P2 (20 % :40%), P3 (10% :50%) terhadap nilai gizi dan tingkat kesukaan bakso ikan kakap.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan tentang bahan pangan yang dapat diolah dengan cara penambahan bahan pangan lain seperti sayuran dan kacang-kacangan yang menghasilkan suatu produk makanan yang bernilai nutrisi yang tinggi.

2. Bagi Institusi

Sebagai tambahan pengetahuan tentang formulasi bahan pangan dan buku bacaan di Perpustakaan Kampus Poltekkes Kemenkes Kupang Khususnya Jurusan Gizi.

3. Bagi Peneliti

Untuk meningkatkan keterampilan dan memanfaatkan pangan lokal yang mudah diperoleh untuk dapat menciptakan suatu inovasi baru selain bakso ikan dengan penambahan wortel dan daun kelor.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Nama Peneliti | Judul | Desin Penelitian | Variabel | Hasil | Persamaan Dan Perbedaan |
|----|--|---|------------------|--|---|--|
| 1 | Rudianto, Aminudin syam,sriah alharini. 2014 | Studi pembuatan dan analisis zat gizi pada produk biskuit dengan substitusi tepung daun kelor (<i>moringa oleifera</i>) | Ekperimen | Variabel bebas: tepung terigu dan tepung daun kelor A1 : 0% : 100%, A2 : 25% : 75%, A3 : 50% : 50%, A4 : 75% : 25%, A5 : 100% : 0%, Variabel terikat: daya patah, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan sensori | Hasil penelitian menunjukkan bahwa biskuit daun kelor dengan perlakuan (100% tepung terigu) memiliki daya patah 6.242 mN/s, perlakuan (25% tepung terigu+75% tepung daun kelor) dengan daya patah 5.748 mN/s, perlakuan (50% tepung terigu+50% tepung daun kelor) dengan daya patah 5.999 mN/s, perlakuan (75% tepung terigu+25% tepung daun kelor) memiliki daya patah 5.562 mN/s, dan perlakuan (0% tepung terigu+100% tepung daun kelor) dengan daya patah 5.417 mN/s. | Persamaan: produk yang digunakan substitusi tepung daun kelor Perbedaan: penelitian melakukan dengan membuat biskuit substitusi daun kelor Sedangkan peneliti membuat bakso ikan dengan substitusi daun kelor |
| 2 | Suci Indah Utami. 2015 | Pengaruh substitusi tepung wortel (<i>daucus carota,l</i>) terhadap mutu organoleptik dan kadar beta karoten dodol | Ekperimen | Variabel bebas: tepung wortel Kontrol (0%), A (10%), B(15%), C (20%) Variabel terikat: Aroma, rasa, tekstur, warna, | hasil uji organoleptik, yaitu perlakuan A selanjutnya dilakukan uji kadar Beta Karoten dengan metode HPLC didapatkan kadar Beta Karoten dodol dengan substitusi tepung wortel A (10%) sebanyak 25 gram adalah 1887mg/100 gr. | Persamaan: produk yang digunakan substitusi tepung wortel, sama –sama menggunakan uji organoleptik. Perbedaan: produk yang di inginkan penelitian adalah dodol sedangkan peneliti menggunakan produk baksoikan. |

| | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|--|---|--|
| 3 | Damopoli.R., Assa.J.R., Kandou.J. 2016 | Karakteristik organoleptik dan kimia bakso ikan mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>) yang disubstitusi dengan tepung sagu (<i>Metroxylon sago</i>) sebagai bahan pengisi | Rancangan Acak Lengkap (RAL) | Variable bebas : tepung sagu : tepung tapioka p1 : 50% : 50%, p2 : 60% : 40%, p3 : 70% : 30%, p4 : 80% : 20 %, p5 : 90% : 10%, Variable terikat : Kadar air, kadar abu, kadar protein, uji organoleptik (rasa, tekstur, aroma) | Dari semua perlakuan organoleptik bakso ikan mujair dengan campuran tepung sagu dan tepung tapioka untuk rasa memiliki nilai rata-rata 3,84 (suka), aroma 3,84 (suka) dan tekstur 3,72 (suka), disukai panelis. Pada pengujian protein bakso ikan mujair yang paling tinggi taitu perlakuan E 90% tepung sagu dan 10 % tepung tapioka sebesar 10,63%. | Persaman: peneliti dan penelitian sama-sama menggunakan uji organoleptik Perbedaan: penelitian ini menggunakan produk yang berbeda peneliti membuat bakso ikan kakap sedangkan penelitian menggunakan bakso ikan mujair |
| 4 | Zakaria, Nursalim, Abdullah Thamrin. 2016 | Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap daya terima dan kadar protein mie basah. | Rancangan acak kelompok | Variable bebas: tepung daun kelor P0 : 0%, P1: 2%, P3: 4%, P4 : 6%, P5 : 8%. Variabel terikat: Daya terima (warna, rasa, aroma, tekstur), kadar protein, kadar air. | Daya terima mie basah oleh panelis umumnya pada penambahan tepung daun kelor 2 % dari aspek warna, rasa dan tekstur, meskipun aspek aroma kurang disukai. Kadar protein mie basah dengan penambahan tepung daun kelor 2 % sebesar 14,84 %. | Persaman: peneliti dan penelitian sama-sama menggunakan uji organoleptik Perbedaan: penelitian ini menggunakan produk yang berbeda peneliti membuat bakso ikan kakap sedangkan penelitian menggunakan mie basah |

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kekurangan Vitamin A

Kurang vitamin A (KVA) di Indonesia masih merupakan masalah gizi utama. Meskipun KVA tingkat berat (xerophthalmia) sudah jarang ditemui, tetapi KVA tingkat subklinis, yaitu tingkat yang belum menampakkan gejala nyata, masih menimpa masyarakat luas terutama kelompok balita. KVA tingkat subklinis ini hanya dapat diketahui dengan memeriksa kadar vitamin A dalam darah di laboratorium. Indonesia dinyatakan bebas masalah xerophthalmia (kelainan pada mata karena kekurangan vitamin A) tahun 2007, namun 50% ibu nifas mempunyai serum retinol kurang dari 20 µg/dl yang akan berdampak pada risiko kebutaan dan kematian karena infeksi. (Depkes RI, 2009:1).

Vitamin A adalah pigmen karotenoid (umumnya β-karetin) dan retinil ester dari hewan. Senyawa ini diubah menjadi retinol dan diesterifikasi dengan asam lemak rantai panjang. Hasil dari retinil ester diabsorpsi bersama lemak dan ditransportasikan ke hati untuk disimpan (Gormall, 1986). Vitamin A juga memiliki peranan penting dalam fungsi normal sistem kekebalan tubuh. Karena itu pada saat terjadi defisiensi vitamin A fungsi normal sistem kekebalan tubuh (imunologis) terganggu, akibatnya tingkat infeksi bibit penyakit ke dalam tubuh juga akan meningkat. (Almatsier, 2003).

Vitamin A atau berdasarkan struktur kimianya disebut Retinol atau Retinal atau juga Asam Retinoat, dikenal dan dipromosikan sebagai faktor pencegahan xerophthalmia, berfungsi untuk pertumbuhan sel epitel dan pengatur kepekaan rangsang sinar pada saraf retina mata, makanya disebut Retinol atau Retinal. Jumlah yang dianjurkan berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan (KGA-2004) per hari 400 µg retinol (baca: µg = mikrogram) untuk anak-anak dan dewasa 500 µg retinol. Sumbernya ada yang hewani sebagai retinol dan ada juga dari nabati sebagai pro vitamin A sebagai karoten, nanti dalam usus dengan bantuan

tirosin baru dikonversi menjadi retinol (Zuliani, 2012:3). Berdasarkan angka kecukupan gizi AKG 2013 yaitu : E: 2100 P: 56 L: 70 KH: 289 Vit A: 600.

B. Wortel (*Daucus Carota L*)

Tanaman wortel (*Daucus carota L*) termasuk jenis tanaman sayuran umbi semusim, berbentuk semak (perdu) yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30 cm – 100 cm atau lebih, tergantung jenis varietasnya. Wortel merupakan tanaman perkebunan yang banyak diusahakan oleh petani selain itu wortel sangat berguna sebagai tumbuhan pendamping bagi petani. Dilihat dari hubungan kekerabatannya tanaman wortel ternyata masih satu family dengan seledri, parsley, dll (Cahyono, 2002).

Wortel (*Daucus carota*) adalah tanaman penyimpan karbohidrat dalam jumlah besar untuk dapat tumbuh dan berbunga. Wortel termasuk tanaman umbi akar yang dikategorikan ke dalam sayuran. Wortel memiliki susunan tubuh yang terdiri dari daun, batang dan akar. Struktur batang pendek, akarnya tunggang, tumbuh pada musim kemarau dan hujan, memiliki siklus hidup 1-2 tahun. Wortel memiliki umbi yang berwarna kuning kemerah-merahan, karena mengandung betakaroten dan flavonoid yang bersifat sebagai antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh (Cahyono, 2002).



Gambar 1. Wortel (*Daucus carota L*)

wortel dalam tata nama Menurut Berlian Nur et al, (2003).

Dalam Amirudin (2013), atau sistematis (taksonomi) tumbuhan-tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae* (tumbuh-tumbuhan)

Devisio : *Spermatophyta* (Tumbuhan Berbiji)
 Sub devisio : *Angiospermae* (Berbiji tertutup)
 Kelas : *Dicotyledonae* (Biji berkeping dua)
 Ordo : *Umbelliferales*
 Family : *Umbelliferae* (Apiaceae)
 Genus : *Daucus*
 Species : *Daucus carota L.*

Wortel tumbuh di daerah sejuk bertemperatur 200C. Wortel tumbuh baik di ketinggian 500-1.000 m atau 1.000-2.000 m diatas permukaan laut. Untuk tumbuhnya wortel memerlukan tanah geluh berpasir yang kaya bahan organik dan sinar matahari yang cukup. Wortel adalah tumbuhan biennial dengan siklus hidup 12-24 bulan yang mampu menyimpan Karbohidrat dalam jumlah besar untuk tumbuhan berbunga diidentifikasi terdapat lebih dari 600 jenis Beta Karoten yang berbeda. Antara lain yang cukup dikenal di dunia kesehatan adalah *Karoten*, *Lutein*, dan *Lycopene* yang bermanfaat bagi kesehatan. (Amirudin.2013)

Tabel 2. Komposisi zat gizi wortel tiap 100 gram bahan

| Koposisi zat gizi | Jumlah |
|-------------------|--------------|
| Kalori | 42,00 kal |
| Protein | 1,20 gram |
| Lemak | 0,30 gram |
| Karbohidrat | 0,90 gram |
| Kalsium | 39,00 gram |
| Fosfor | 37,00 gram |
| Besi | 0,80 gram |
| Natrium | 32,00 gram |
| Vitamin A | 12,000,00 SI |
| Vitamin B1 | 0,06 gram |
| Vitamin B2 | 0,04 gram |
| Niasin | 1,0 gram |
| Vitamin C | 6,00 gram |
| Air | 88,20 gram |

Sumber: direktorat gizi department kesehatan RI, 1979

C. Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan tanaman perdu yang tinggi pohonnya dapat mencapai 10 meter, tumbuh subur mulai dari

daratan rendah sampai ketinggian 100 meter di atas permukaan laut. (putri, 2011). Daun kelor dapat di panen setelah tanaman tumbuh 1,5 hingga 2 meter yang biasanya memakan waktu 3 sampai 6 bulan, namun dalam budidaya intensif yang bertujuan untuk produksi daunnya. kelor di pelihara dengan cara memetik batang daun dari cabang atau dengan memotong cabangnya dengan jarak 20 sampai 40 cm di atas tanah (kurniasih, 2013)

Di dunia internasional, budidaya daun kelor merupakan suatu program yang sedang dijalankan. Terdapat beberapa julukan untuk pohon kelor diantaranya The Miracle Tree, Tree For Life, dan Amazing Tree. Julukan tersebut muncul karena bagian pohon kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit, batang, hingga akar memiliki manfaat yang luar biasa. Tanaman kelor mampu hidup di berbagai jenis tanah, tidak memerlukan perawatan yang intensif, tahan terhadap musim kemarau, dan mudah dikembangbiakkan (Kurniasih, 2013).

Manfaat dari daun kelor antara lain sebagai anti peradangan, hepatitis, memperlancar buang air kecil, dan anti alergi, selain itu daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak digunakan dan dipercaya sebagai obat infeksi, anti bakteri, infeksi saluran urin, luka eksternal, anti-hipersensitif, antianemik, diabetes, colitis, diare, disentri, dan rematik (Okki, 2011).



Gambar 2. Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Kingdom : *plantae*
Division : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnolipopsida*
Order : *Brassicales*
Family : *Moringaceae*

Genus : *Moringa*
Species : *Moringa oleifera*

Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaanya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, zat besi, fosfor, kalium, zinc, protein, vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin D, vitamin E, vitamin K, asam folat dan biotin (Okki, 2011).

Tabel 3. Kandungan gizi daun kelor per 100 gram bahan

| Komposisi zat gizi | Jumlah |
|--------------------|----------|
| Energi | 92 kkal |
| Protein | 6,7 gr |
| Lemak | 1,7 gr |
| Karbohidrat | 12,5 gr |
| Serat | 0,9 gr |
| Kalsium | 440 mg |
| Magnesium | 42 mg |
| Fosfor | 70 mg |
| Potasium | 259 mg |
| Tembaga | 0,07 mg |
| Besi | 0,85 mg |
| Vitamin A | 11300 SI |
| Vitamin B1 | 0,06 mg |
| Vitamin B2 | 0,05 mg |
| Vitamin B3 | 0,8 mg |
| Vitamin C | 220 mg |
| Vitamin E | 448 |

Sumber : jonni M.S, dkk,(2014)

D. Ikan Kakap(*Lates calcalifer*)

Ikan Kakap (*Lates calcalifer*) adalah jenis ikan laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak digemari, baik untuk dikonsumsi masyarakat atau untuk komoditas ekspor. Produksi ikan kakap di Indonesia terutama dihasilkan dari tangkapan nelayan di laut. Ikan Kakap dapat dipelihara dengan baik dalam perairan payau maupun dalam jaring apung di laut. Dengan SR yang lebih

besar dari ikan kerapu yakni sekitar 35 %. Ikan ini menjadi komoditas yang sangat menarik untuk usaha budidaya, baik dalam skala kecil ataupun skala besar, karena mempunyai harga yang cukup baik.



Gambar 3. ikan kakap(*Lates calcarifer*)

Ikan kakap putih termasuk dalam famili Centroponidae, secara lengkap taksonominya adalah sbb:

Phillum : *Chordata*
Sub phillum : *Vertebrata*
Klas : *Pisces*
Subclas : *Teleostei*
Ordo : *Percomorphi*
Famili : *Centroponidae*
Genus : *Lates*
Species : *Lates calcarifer*

Manfaat Ikan Kakap Terhadap Kesehatan adalah Selenium pada Seekor ikan kakap merah dengan berat 100 gram mengandung hampir 71 persendari jumlah kandungan selenium yang direkomendasikan setiap hari untuk priadan wanita dewasa yang mengikuti diet 6.111 kalori. Selenium dapat mendukung fungsi sel darah putih dan diperlukan untuk kelenjar tiroid agar dapat berfungsidengan benar. Selenium merupakan antioksidan yang dapat mencegah senyawaradikal bebas menyebabkan kerusakan A" yang dapat menyebabkan penyakitrheumatoid arthritis, kanker dan penyakit jantung.

E. Bakso Ikan

Bakso merupakan produk pangan olahan yang disukai oleh hampir seluruh lapisan masyarakat, baik anak-anak, dewasa maupun orang tua. Dengan demikian, pembuatan bakso dapat menjadi program diversifikasi atau penganekaragaman jenis makanan (Suprapti, 2003). Pada umumnya bakso merupakan makanan berbasis daging yang sangat rentan terhadap kerusakan serta memiliki kadar lemak dan kolesterol tinggi (Astuti, dkk., 2008).

Bakso merupakan produk olahan dari daging yang cukup digemari masyarakat. Pada umumnya bakso dibuat dari daging sapi, tetapi akhir-akhir ini banyak dijumpai di pasaran bakso dibuat dari daging ikan. Pada dasarnya, hampir semua jenis ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan bakso. Kualitas bakso ditentukan oleh bahan baku serta tepung yang digunakan dengan perbandingannya di dalam adonan. Sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kualitas bakso diantaranya adalah bahan-bahan tambahan yang digunakan serta cara memasaknya (Daniati., 2005)

Tabel 4. Kandungan bakso ikan kakap per 100 gram

| Kandungan gizi | Jumlah |
|----------------|----------|
| Energi | 190 kkal |
| Protein | 10,3gr |
| Karbohidrat | 23,1gr |
| Lemak | 6,3 gr |
| Kalsium | 35 mg |
| Zat besi | 6,75 mg |
| Vitamin C | 4 mg |
| Vitamin A | 11000 SI |

(Daniati, 2005).

Bakso merupakan salah satu makanan khas Indonesia yang sangat populer dan cukup digemari. Bakso di Indonesia umumnya berbahan baku daging sapi. Namun beberapa tahun terakhir ini terjadi kasus kelangkaan daging sapi, sehingga produsen harus membeli daging sapi impor. Hal tersebut mendorong penelitian ini untuk menghasilkan bakso dari daging lain, salah satunya daging ikan. Bakso ikan memiliki keunggulan karena mengandung protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bakso dari daging sapi. Kandungan protein daging sapi sebanyak 18,8%,

sedangkan kandungan protein daging ikan sebesar 21,61% (Muchtadi, dkk., 2010).

Pembuatan bakso ada beberapa komponen yang berperan penting dan berpengaruh terhadap sifat organoleptik bakso, khususnya sifat fisik dan cita rasa, sedangkan rasa dan pH, pengaturan temperature berpengaruh kecil.

1. Bumbu

bumbu adalah penguat rasa pada makanan. Penambahan bumbu- bumbu antara lain bawang merah, bawang putih, merica halus bertujuan untuk menghasilkan cita rasa bakso yang menjadi lezat dan mantap (Wibowo, 2009)

2. Es atau air es

Es yang digunakan berupa es batu. Es ini berfungsi untuk menjaga elastisitas daging, sehingga bakso yang di hasilkan lebih kenyal. (Wibowo, 2009).

3. Cara membuat

Daging ikan yang telah di pilih dan hialngkan lemak, uratnya dan tulangnya dipotong kecil untuk memudahkan proses penggilingan. Es batu dimasukan pada waktu penggiling untuk menjaga elastitas daging, sehingga bakso yang dihasilkan lebih kenyal. Daging ikan yang telah lumat di campur dengan tepung tapioca dan bumbu- bumbu yang telah dihaluskan (Widyarningsih dan Martin,.2006)

Adonan yang terbentuk dituangkan kedalam wadah, siap untuk di cetak bulatan kecil . cara mencetak dilakukan menggunakan tangan yaitu dengan cara mengepal- ngepal adonan dan kemudian ditekan sehingga adonan menjadi berubah menjadi bulatan, dapat juga menggunakan sendok kecil untuk untuk mencetaknya. Bulatan bakso yang sudah di bentuk kemudian langsung di rebus dalam panci yang berisi air mendidih. Perebusan dilakukan sampai bakso

matang yang di tandai dengan pengampungan bakso kepermukaan. Bakso yang sudah matang di tiris kan (Widyarningsih dan Murtin, 2006).

F. Resep bakso original

Menurut Wakelang (2014) resep pembuatan bakso ikan sebagai berikut :

1. Bahan

- a) 500 g ikan tenggirisegar, ambil dagingnya dan haluskan.
- b) 125 g tepung kanji/tapioca
- c) 3 butir telur
- d) 6 siung bawang putih
- e) 1 sdt garam
- f) 1 sdt lada/marica
- g) 50 cc air es

2. Cara membuat

- a) Filet ikan yang telah dibersihkan kemudian dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau food processor hingga di peroleh daging lumat. Jika daging lumat ini masih mengandung serat dan duri, di pisahkan terlebih dahulu. Cucilah daging lumat tersebut selama 10 menit di dalam panic menggunakan air es yang bersuhu 5 °c suhu air pencucian dipertahankan dengan menambah pecahan es batu.
- b) Tambahkan garam dan bumbu hingga rata sambil terus di aduk hingga bentuk adonan yang lengket. Tambahkan tepung tapioca sedikit sampai diperoleh adonan yang homogen.
- c) Tambahkan air es saat pembentukan adonan bakso ikan, sambil terus dicampur agar adonan menjadi lembut/halus
- d) Bentuklah adonan bakso menggunakan tangan dan sendok secara manual, lalu bola-bola bakso direbus dengan air mendidih hingga matang, bakso yang sudah mengapung di

permukaan air, menandakan bakso sudah matang dan siap di angkat.

- e) Angkatlah bakso yang sudah matang dan ditiriskan, tunggu hingga dingin.

Standarisasi sangat di perlukan mengingat banyaknya konsumen bakso sehingga perlu adanya jaminan keamanan bakso untuk di konsumsi. Dengan adanya standarisasi produk bakso yang baik, maka perlindungan konsumen dan mutu produk akan meningkat. Banyaknya kasus penambahan bahan-bahan kimia seperti boraks dan formalin pada bakso juga menguatnya perlunya jaminan mutu yang berlaku di Indonesia. Bakso ikan di tetapkan dengan nomor SNI 7266- 1 - 2006.

Tabel 5. Persyaratan mutu dan keamanan pangan bakso ikan

| Sensori | Angka (1-9) | Minimal 7 |
|---------------------------|---------------|----------------------------|
| Cemaran mikroba | | |
| ALT | Kloni/g | Maksimal $5,0 \times 10^4$ |
| Escherichia coli | AMP/g | Maksimal <3,6 |
| Salmonella | per 25 g | Negatif |
| Staphylococcus aureus | koloni/g | Maksimal 1000 |
| Vibrio cholerae*) | per 25 g | Negatif |
| Vibrio parahaemolyticus*) | per 25 g | negatif Uji kimia:*) |
| Raksa (Hg) | mg/kg | Maksimal 0,5 |
| Timah hitam (Pb) | mg/kg | Maksimal 2 |
| Kadmium (Cd) | mg/kg | Maksimal 0,05 |
| Fisika | Suhu pusat °C | Maksimal -18 |

Sumber : modul 1 bakso ikan (2006)

G. Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik bahan pangan sifat yang menentukan di terima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Penilaian indrawi ini ada lima tahap yaitu: menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan-bahan yang diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi. Uji organoleptik didasarkan pada kegiatan pengujian-pengujian rasa (panelis) yang pekerjaannya mengamati, menguji dan menilai secara organoleptik. (Susiwi, 2009).

Sistem penilaian uji organoleptik telah dibakukan dan jadi alat penilaian di dalam laboratorium. Penilaian organoleptik juga telah di

gunakan sebagai metode dalam penelitian dan pengembangan produk. Dalam hal ini prosedur penilaian memerlukan pembakuan yang baik dalam cara penginderaan maupaun dalam melakukan analisis data. Indera yang berperan dalam uji organoleptik adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba dan pendengaran. Panel dilakukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu dan sifat- sifat sensorik suatu komoditi panel bertindak sebagai instrument atau alat. Panel ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat dari suatu komoditi. Orang yang menjadi anggota panel di sebut penelis. (Rahayu, 2001).

Uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur antara lain sebagai berikut:

1. Warna

Warna penting bagi makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun di produksi. Bersama-sama dengan aroma, tekstur, rasa warna memegang waktu peranan yang penting dalam penerimaan makanan. Selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan seperti pencoklatan warna-warni dalam makanan yang menarik dapat mengunggah selera makan, sebaliknya jika tidak menarik maka keinginan untuk mengonsumsi makanan tersebut hilang. (Rahayu, 2001)

2. Aroma

Aroma berhubungan dengan indra penciuman / pembauan juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadi kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan. bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan. Penciuman merupakan modalitas indera yang dapat rangsangan jarak jauh. dengan mencium harum bau makanan seseorang akan tertarik perhatian dan terunggah selera untuk makan. (Winarno, 2004)

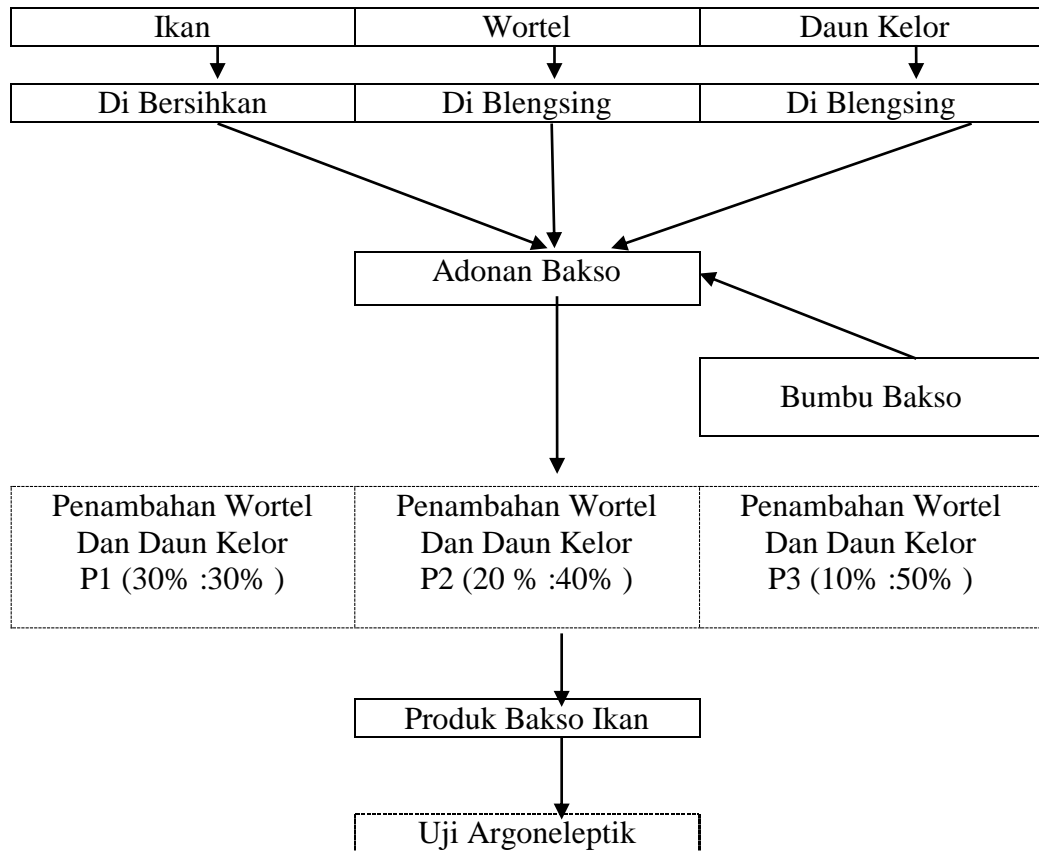
3. Rasa

Rasa berhubungan dengan indra pengecap, dalam hal ini kepekaan rasa, maka rasa manis dapat dengan mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin dan asam pada pinggir lidah, rasa pahit pada belakang lidah. Penilaian konsumen terhadap bahan suatu makanan biasanya tergantung pada cita rasa yang di timbulkan oleh bahan tersebut.(Rusatandi, 2009).

4. Tekstur

Tekstur berhubungan dengan indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konstitensi. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, konsisten merupakan rasa tebal, halus, tipis.(Fellow, 2000).

H. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 4 Kerangka Konsep

1. Variabel

- a. variabel terikat : Sifat organoleptik bakso ikan terhadap (warna, aroma, tekstur, dan rasa).
- b. variabel bebas : Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan wortel dan daun kelor terhadap bakso ikan.

Keterangan:

Diteliti : -----

Tidak diteliti : ——

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan adalah Ekperimen, dengan menggunakan atau melalui suatu percobaan. Dengan 3 perlakuan yaitu Penambahan wortel dan daun kelor P1, P2, P3 perlakuan ini menggunakan tepung wortel dengan daun kelor. Masing –masing menggunakan uji organoleptik.

B. Tempat dan waktu

Pembuatan bakso ikan kakap dan uji organoleptik dilakukan di laboratorium penyelenggaraan makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang. Dan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2019.

C. Kriteria penelis

Dalam penelitian ini penelis harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Mempunyai pengetahuan tentang uji organoleptik
2. Sehat secara fisik, psikologis, dan tidak mempunyai gangguan indera pengecap dan penglihatan.
3. Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kupang semester IV dan VI yang telah mengikuti mata kulia teknologi pangan tentang uji organoleptik

D. Alat dan Bahan

1. Alat yang di gunakan dalam pembuatan bakso

Tabel. 6. Alat yang digunakan

| No | Alat | Jumlah | Satuan |
|----|--------------|--------|--------|
| 1 | Blender | 1 | Bh |
| 2 | Timbangan | 1 | Bh |
| 3 | Baskom | 4 | Bh |
| 4 | Sendok makan | 2 | Bh |
| 5 | Piring | 3 | Bh |
| 6 | Dandang | 1 | Bh |
| 7 | Kompore | 1 | Bh |

2. Bahan yang di gunakan dalam pembuatan

Tabel.7. Formula pembuatan bakso ikan

| Bahan | P1 | P2 | P3 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 30% : 30% | 20% : 40% | 10% : 50% |
| Ikan kakap (g) | 500 | 500 | 500 |
| Wortel (g) | 150 | 100 | 50 |
| Daun kelor(g) | 150 | 200 | 250 |
| Tepung kanji (g) | 125 | 125 | 125 |
| Telur ayam (btr) | 3 | 3 | 3 |
| Bawang putih (siung) | 6 | 6 | 6 |
| Garam (sdt) | 1 | 1 | 1 |
| Marica (sdt) | 1 | 1 | 1 |
| Air es (Cc) | 50 | 50 | 50 |

3. Prosedur pembuatan bakso ikan menurut Wakelang (2014) sebagai berikut:

- a) Filet ikan yang telah dibersihkan kemudian dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau food processor hingga di peroleh daging lumat. Jika daging lumat ini masih mengandung serat dan duri, di pisahkan terlebih dahulu, Cucilah daging lumat tersebut selama 10 menit di dalam panci menggunakan air es yang bersuhu 5°C suhu air pencucian dipertahankan dengan menambah pecahan es batu.
- b) Tambahkan garam dan bumbu hingga rata sambil terus di aduk hingga bentuk adonan yang lengket. Tambahkan tepung tapioca sedikit sampai diperoleh adonan yang homogen.
- c) Tambahkan air es saat pembentukan adonan bakso ikan, sambil terus dicampur agar adonan menjadi lembut/halus
- d) Bentuklah adonan bakso menggunakan tangan dan sendok secara manual, lalu bola-bola bakso direbus dengan air mendidih hingga matang, bakso yang sudah mengapung di permukaan air, menandakan bakso sudah matang dan siap di angkat.
- e) Angkatlah bakso yang sudah matang dan ditiriskan, tunggu hingga dingin.

4. Prosedur pembuatan bakso dengan penambahan wortel dan daun kelor.

- a) Filet ikan yang telah dibersihkan kemudian dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau food processor hingga

di peroleh daging lumat. Jika daging lumat ini masih mengandung serat dan duri, di pisahkan terlebih dahulu. Cucilah daging lumat tersebut selama 10 menit di dalam panci menggunakan air es yang bersuhu 5 °c.

- b) Tambahkan garam dan bumbu hingga rata sambil terus di aduk hingga bentuk adonan yang lengket. Tambahkan tepung tapioca sedikit dan formula wortel dan daun kelor (p1, p2, p3) sampai diperoleh adonan yang halus.
- c) Tambahkan air es saat pembentukan adonan bakso ikan, sambil terus dicampur agar adonan menjadi lembut/halus.
- d) Bentuklah adonan bakso menggunakan tangan dan sendok secara manual, lalu bola-bola bakso direbus dengan air mendidih hingga matang, bakso yang sudah mengapung di permukaan air, menandakan bakso sudah matang dan siap di angkat.
- e) Angkatlah bakso yang sudah matang dan ditiriskan, tunggu hingga dingin.

E. Defenisi Operasional

Tabel 8. Defenisi Operasional

| NO | Variable | Defenisi |
|----|----------------------|--|
| 1. | Ikan kakap | Ikan kakap adalah jenis ikan laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak di gemari, baik dikonsumsi masyarakat atau untuk komoditas ekspor. |
| 2. | Wortel | Wortel merupakan tanaman penyimpan karbohidrat dalam jumlah besar untuk dapat tumbuh dan berbunga. Wortel termasuk umbi akar yang dikategori umbi akar. |
| 3. | Daun kelor | Daun kelor adalah salah satu tanaman yang paling luar biasa yang pernah di temukan secara ilmiah, daun kelor sangat kaya nutrisi, diantaranya kalsium, dan zat besi. |
| 4. | Uji organoleptik | Pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan tingkat kesukaan dan kemauan untuk mempergunakan suatu produk |
| 5. | Penentuan nilai gizi | Penentuan nilai gizi yang di sukai panelis dengan menggunakan metode DKBM (daftar komposisi bahan makanan) |
| 6 | Bakso | a) Filet ikan yang telah dibersihkan kemudian dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau food processor hingga di peroleh daging lumat. Jika daging lumat ini masih mengandung |

serat dan duri, di pisahkan terlebih dahulu. Cucilah daging lumat tersebut selama 10 menit di dalam panci menggunakan air es yang bersuhu 5 °c.

- b) Tambahkan garam dan bumbu hingga rata sambil terus di aduk hingga bentuk adonan yang lengket. Tambahkan tepung tapioca sedikit dan formula wortel dan daun kelor (p1, p2, p3) sampai diperoleh adonan yang halus.
 - c) Tambahkan air es saat pembentukan adonan bakso ikan, sambil terus dicampur agar adonan menjadi lembut/halus.
 - d) Bentuklah adonan bakso menggunakan tangan dan sendok secara manual, lalu bola-bola bakso direbus dengan air mendidih hingga matang, bakso yang sudah mengapung di permukaan air, menandakan bakso sudah matang dan siap di angkat.
 - e) Angkatlah bakso yang sudah matang dan ditiriskan, tunggu hingga dingin.
-

F. Analisis Data

Data di peroleh dari 30 orang yang telah lulus mata kuliah teknologi pangan yang di ambil dari mahasiswa prodi gizi poltekkes kemenkes kupang semester IV dan VI. Hasil dari uji organoleptik di tabulasi kemudian dianalisis menggunakan uji anova, dan hasil perhitungan kandungan gizi di tabulasikan dan di analisis secara deskriptif naratif.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Daya Terima Bakso

Uji daya terima bakso dilakukan oleh 30 penelis (tiga puluh) orang penelis terhadap 3 (tiga) sampel bakso (p1, p2, p3). Rata-rata dari hasil uji daya terima tersebut di sajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Aspek penialian organoleptik

| Perlakuan | Aspek Penilaian Organoleptik | | | |
|-------------|------------------------------|-------|---------|------|
| | Warna | Aroma | Tekstur | Rasa |
| P1 30% :30% | 3,90 | 3,47 | 3,57 | 3,47 |
| P2 20% :40% | 3,90 | 3,77 | 3,73 | 3,73 |
| P3 10% :50% | 3,70 | 3,57 | 3,57 | 3,50 |

Keterangan :

P1: Bakso dengan penambahan wortel dan daun kelor 30% :30%

P2: Bakso dengan penambahan wortel dan daun kelor 20% :40%

P3: Bakso dengan penambahan wortel dan daun kelor 10% :50%

Dari tabel diatas dapat menjelaskan bahwa hasil uji organoleptik dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa memiliki nilai rata-rata 3,47 sampai 3,90 yang tergolong kedalam kategori suka, yang paling disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan P2 dengan penambahan wortel dan daun kelor 20% :40%.

2. Kandungan gizi bakso dengan penambahan wortel dan daun kelor

Tabel 10. Nilai gizi bakso penambahan wortel dan daun kelor

| Perlakuan | Energi (Kkal) | Protein (gr) | Lemak (gr) | Karbohidrat (gr) | Vit A (SI) |
|----------------|---------------|--------------|------------|------------------|------------|
| P1 (30% : 30%) | 1338,0 | 124,2 | 24,5 | 152,9 | 36355,0 |
| P2 (20% : 40%) | 1358,0 | 126,9 | 25,2 | 155,4 | 36005,0 |
| P3 (10% : 50%) | 1378,0 | 129,7 | 25,9 | 157,9 | 35655,0 |

Sumber : CD Menu

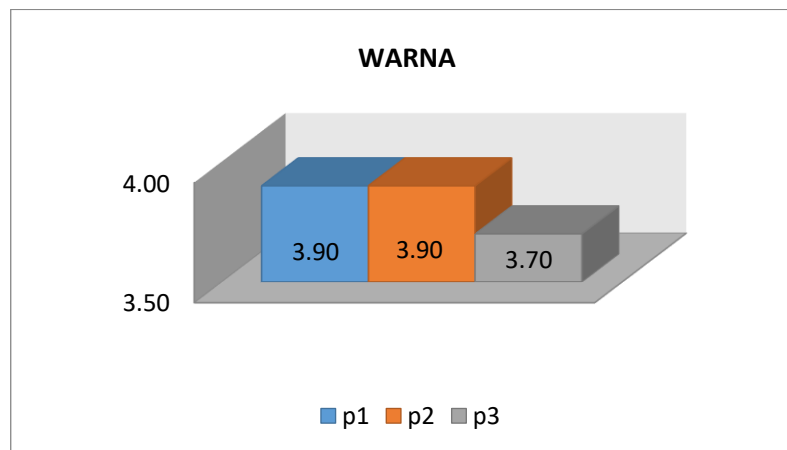
B. Pembahasan

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui penerimaan masyarakat terhadap produk eksperimen (Muliawati, 2015). Uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa

a. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna tampilan terlebih dahulu (Winarno, 2004). Hasil uji organoleptik dari aspek warna dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 5. Hasil uji organoleptik dari aspek warna

Gambar 4. menunjukkan bahwa 30 orang penulis memberikan skor pada ketiga perlakuan yang dimana P1 dan P2 mendapat skor tertinggi (3,90) dengan kategori suka dibandingkan P3. Hal ini di karenakan bakso pada perlakuan P3 memiliki warna khas daun kelor yaitu hijau pekat. Hasil uji statistik Anova untuk warna menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata, hal inidi tunjukan dengan nilai (p value > 0,05) (0,438)

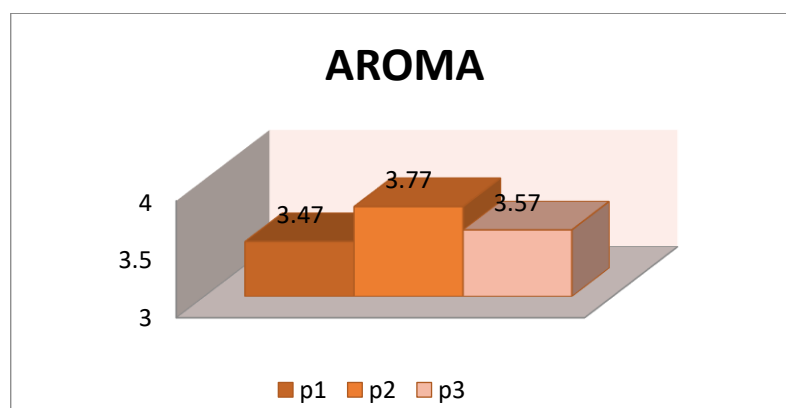
Penelitian yang di lakukan Darsiti, 2016 yaitu penambahan ekstrak daun kelor terhadap mie basah, mie basah yang di tambahkan ekstrak daun kelor dengan perlakuan M3 (93 g) juga memiliki warna hijau pekat di bandingkan perlakuan M2 (95 g) dan M1 (97 g). Hal ini dikarenakan

pigmen warna hijau pada daun kelor yang mengandung klorofil atau pigmen hijau.

Penelitian yang dilakukan Hafidah. H, 2015 tentang pemanfaatan daun kelor sebagai bahan campuran nugget ikan tongkol yaitu pada perlakuan A (ikan tongkol 80 gr : daun kelor 20 gr) menunjukkan warna kuning dan B (ikan tongkol 70 gr : daun kelor 30 gr) menunjukkan warna kuning kehijauan. Pada perlakuan C (ikan tongkol 60 gr : daun kelor 40 gr) dan D (ikan tongkol 50 gr : daun kelor 50 gr) menunjukkan warna hijau tua, sedangkan E (ikan tongkol 40 gr : daun kelor 60 gr),F (ikan tongkol 30 gr : daun kelor 70 gr) dan G(ikan tongkol 20 gr : daun kelor 80 gr) menunjukkan warna hijau kehitaman. Dari data di atas dapat diketahui bahwa semakin banyak daun kelor yang dicampur ke dalam adonan, maka warna nugget akan semakin hijau. Hal ini karena daun kelor mengandung klorofil yang merupakan zat hijau.

b. Aroma

Winarno (2004) menyatakan bahwa aroma berhubungan dengan indera pembauan yang berfungsi untuk menilai produk. Pada umumnya bau yang dapat di terima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran empat macam bau yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Hasil uji organoleptik dari aspek aroma, 30 penelis dapat dilihat di gambar di bawah ini.



Gambar 6. Hasil uji organoleptik terhadap aroma bakso

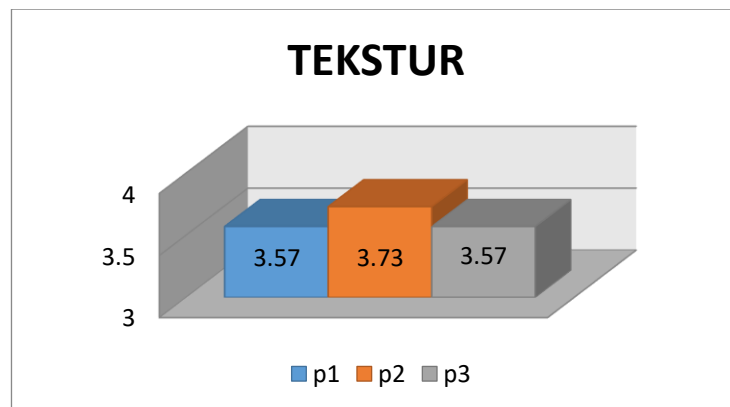
Gambar 5. menunjukkan bahwa 30 orang penelis memberikan skor pada ketiga perlakuan yang dimana P2 mendapat skor tertinggi (3,77) dengan kategori suka dibandingkan P1 (3,47) dan P3 (3,57). Hal ini karena

penulis menyukai aroma pada bakso ikan kakap dengan penambahan wortel 20% (P2) dan daun kelor 40% (P2). Hal ini karena pada perlakuan P2 tidak memiliki aroma daun kelor yang khas di karenakan penambahan wortel sebanyak 100 gram (20%) yang menetralkan aroma khas daun kelor.

Menurut Hafidah. H, 2015 hal ini sejalan dengan penelitian Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk.*) Sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis C.*) Aroma yang paling di sukai pada perlakuan (Aikan tongkol 80 gr : daun kelor 20 gr), alasanya aroma dengan criteria khas ikan ada pada perlakuan A dan cukup langu pada perlakuan B, C, D, E, F dan G. aroma yang ditunjukkan oleh nugget berasal dari bahan utama, yaitu ikan tongkol dan daun kelor.

Menurut Firdaus, 2014 pada penelitian Pengaruh Penambahan Wortel Dan Rumput Laut Terhadap Kualitas Nugget Tempe. Hasil analisis anova menyatakan H_0 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh kualitas aroma harum gorengan terhadap penambahan wortel dan rumput laut pada pembuatan nugget tempe, sedangkan pada kulit tidak beraroma tempe dan tidak beraroma wortel yang menyatakan terdapat perbedaan yang tidak nyata.

c. Tekstur



Gambar 7. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur bakso

Gambar 6. menunjukkan bahwa 30 orang penulis memberikan skor pada ketiga perlakuan yang dimana P2 mendapat skor tertinggi (3,74) dengan kategori suka dibandingkan P1 dan P3. Penulis menyukai P2 di

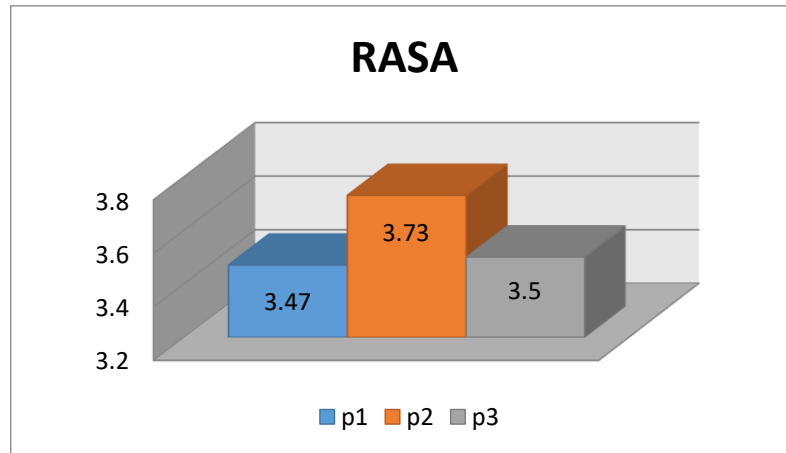
karenakan tekstur bakso yang kenyal. Hasil uji statistik Anova menunjukkan tidak adanya perbedaan dengan nilai p value > 0,05 (0,681).

Menurut Dita. A.K, 2015 berdasarkan uji kesukaan yang dilakukan oleh 25 penelis, presentase daya terima penelis terdapat tekstur cilok yang di buat 4 perlakuan yang berbeda yaitu cilok substitusi tepung daun kelor 0% (control), 5%, 7%, dan 10% menunjukkan bahwa cilok substitusi tepung daun kelor 10% memiliki daya terima tekstur yang lebih di sukai setelah cilok substitusi tepung daun kelor 0% (control). Hasil nilai signifikansi uji anova di peroleh nilai p- value 1,68, sehingga di simpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan daya terima tekstur pada keempat substitusi tepung daun kelor dengan tepung tapioka. Hal ini di pengaruhi oleh menurunnya jumlah tepung tapioka pada substitusi tepung kelor 10% sehingga reaksi gluten yang terjadi pada tepung tapioka saat di panaskan juga menurun.

Menurut Hafidah. H, 2015 hal ini sejalan dengan penelitian Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.) Sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis* C.) nilai kesukaan panelis terhadap tekstur ditunjukkan oleh semua perlakuan yaitu tekstur dengan kriteria cukup lembut pada perlakuan A, B, C dan D, sedangkan pada perlakuan E, F, dan G didapatkan hasil dengan kriteria lembut. Semakin banyak tepung yang ditambahkan dalam adonan emulsi maka adonan akan semakin padat. Sebaliknya, jika kadar air dalam adonan semakin banyak maka tekstur pada nugget yang dihasilkan akan semakin lembut.

d. Rasa

Intument yang paling berperan mengetahui rasa suatu bahan adalah lidah. Rasa di nilai dengan adanya tanggapan rangsanagan kimia oleh pencicipi (lidah) pada makanan yang nilai. Hasil organoleptik dari aspek rasa dapat dilihat pada gambar



Gambar 8. Hasil uji organoleptik terhadap rasa bakso

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa hasil rata-rata uji organoleptik skor 3,47 sampai 3,73 masuk dalam kategori suka . Hasil uji statistik Anova menunjukan tidak adanya perbedaan dengan nilai P value $> 0,05$ (0,420).

Menurut Dita. K, 2015 pada penelitiannya pengaruh penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan pensubtitusi tepung tapioka terhadap tingkat kekenyalan dan daya terima cilok. Perlakuan yang berbeda yaitu cilok subtitusi tepung daun kelor 0% (control), 5% 7,5%, dan 10% menunjukan bahwa cilok subtitusi tepung daub kelor 5% memiliki daya terima rasa yang lebih di sukai setelah cilok subtitusi tepung daun kelor 0% (control).

Menurut Linda, 2010 pada penelitiannya pemanfaatan bekatul dan ampas wortel (*daucus carota*) dalam pembuatan *cookies*, menunjukan bahwa rasa wortel pada *cookies* untuk semua perlakuan cenderung tidak terasa karena ampas wortel yang di tambahkan ditepungkan dahulu sehingga mengurangi cita rasa wortel. Walaupun demikian terlihat bahwa substitusi tepung ampas wortel 10% dan 20% cenderung meningkatkan rasa wortel dalam *cookies*, tetapi tidak ada beda nyata.

2. Nilai Gizi

Tabel 11. Nilai gizi bakso per resep

| Perlakuan | Energi (Kkal) | Protein (gr) | Lemak (gr) | Karbohidrat (gr) | Vit A (SI) |
|----------------|---------------|--------------|------------|------------------|------------|
| P1 (30% : 30%) | 1338,0 | 124,2 | 24,5 | 152,9 | 36355,0 |
| P2 (20% : 40%) | 1358,0 | 126,9 | 25,2 | 155,4 | 36005,0 |
| P3 (10% : 50%) | 1378,0 | 129,7 | 25,9 | 157,9 | 35655,0 |

Tabel 12. Nilai gizi bakso per biji/pentol

| Perlakuan | Energi (Kkal) | Protein (gr) | Lemak (gr) | Karbohidrat (gr) | Vit A (SI) |
|----------------|---------------|--------------|------------|------------------|------------|
| P1 (30% : 30%) | 36 | 3,3 | 0,6 | 4,1 | 982 |
| P2 (20% : 40%) | 33 | 3,1 | 0,63 | 3,8 | 900 |
| P3 (10% : 50%) | 34 | 3,2 | 0,64 | 3,9 | 891 |

Dari kedua tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil perhitungan nilai gizi per porsi 1 resep menghasilkan P1 E: 1338 P: 124,2 L: 24,5 KH: 152,9 Vit A: 36355,0. P2 E: 1358,0 P: 126,9 L: 25,2 KH: 155,4 Vit A: 36005,0. P3 E: 1378,0 P: 129,7 L: 25,9 KH: 157,9 Vit A: 35655,0. Dan perhitungan nilai gizi per biji/ pentol menghasilkan P1 E: 34, P: 3,3 L: 0,6, KH: 4,1 Vit A: 982. P2 E: 33 P: 3,1 L: 0,63 KH: 3,8 Vit A: 900. P3 E: 34, P: 3,2 L: 0,64 KH: 3,9 Vit A: 891. Dari penjelasan di atas mengkonsumsi 6 biji pentol bakso setara dengan 10% dari kebutuhan anak usia 10-12 tahun menurut AKG 2013 yaitu : E: 2100 P: 56 L: 70 KH: 289 Vit A: 600. Dari ketiga perlakuan di atas yang paling banyak mengandung Vit A paling tinggi yaitu terdapat pada perlakuan P1 dengan penambahan wortel 30% dan daun kelor 30% sesuai dengan sasaran penelitian yaitu KVA.

C. Rekomendasi Bakso

Berdasarkan hasil uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) bakso yang paling disukai adalah P2 (3,90) dalam segi warna. Memiliki hasil yang masuk dalam kategori suka, maka direkomendasikan formula dengan perlakuan P1 nilai gizi tinggi vitamin A, yakni 36355.0 SI sesuai dengan sasaran dalam penelitian ini yaitu KVA (Kekurangan Vitamin A).

BAB V

SARAN DAN KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil uji organoleptik bakso ikan kakap dengan penambahan wortel dan daun kelor pada perlakuan P2 : 20% : 40% paling banyak di sukai perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata.
2. Dari hasil penelitian penulis merekomendasikan dua perlakuan yaitu P1 karena di lihat dari nilai gizi Vit A (36355.0) SI lebih tinggi sesuai dengan sasaran penelitian ini. Dan P2 sebagai produk pangan yang paling disukai di lihat dari hasil uji organoleptik dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya
Bagi peneliti ini dapat menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya, dalam mengembangkan produk formulasi bakso ikan kakap dengan penambahan wortel dan daun kelor yang memiliki energy dan Vitamin A yang tinggi.
2. Bagi Masyarakat
Di harapkan masyarakat bisa mengembangkan produk bakso dengan memanfaatkan bahan pangan local yang ada di sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.(di akses pada tanggal 25 november 2018)
- Berlian Nur, dan Hartuti, 2003. *Wortel dan Lobak. Penebar Swadaya. Jakarta*(di akses pada tanggal 25 november 2018)
- Cahyono Bambang, 2002 *Wortel Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta*(di akses pada tanggal 25 november 2018)
- Daniati, T. 2005. *Pembuatan Bakso Ikan Cucut dengan Bahan Tambahan Jenis Tepung yang Berbeda*. Tugas akhir.Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. (di akses tanggal 25 november 2018)
- Damopoli.R., Assa.J.R., Kandou.J. 2016. *Karakteristik organoleptik dan kimia bakso ikan mujair (*oreochromis mossambicus*) yang disubstitusi dengan tepung sagu (*metroxylon sago*) sebagai bahan pengisi*(di akses pada tanggal 25 november 2018).
- Darsiti R. 2016 *penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan mie sebagai sumber gizi dengan penambahan ekstrak umbi wortel sebagai pengawet alami*.program studi pendidikan biologi fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas muhammadiyah Surakarta. (di akses 27 mei 2019)
- Dita. A. K 2015 *pengaruh penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan pensubstitusi tepung tapioka terhadap tingkat kekenyalan dan daya terima cilok*.program studi ilmu gizi falkultas ilmu kesehatan universitas muhammadiyah Surakarta. (di akses 27 mei 2019)
- Direktorat Gizi Department Kesehatan RI . 1992 (di akses tanggal 25 november 2018)*
- Faidatun N. A 2016 *pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap kadar protein, kadar air, kadar betakaroten dan daya terima pada bakso iakn lele*, program studi gizi kesehatan masyarakat

- fakultas kesehatan masyarakat universitas jember (di akses 27 mei 2019)
- Firdaus 2014 *pengaruh penambahan wortel dan rumput laut terhadap kualitas nugget tempe*. Program studi pendidikan kesejahteraan keluarga jurusan kesejahteraan keluarga fakultas teknik universitas negeri padang (di akses 27 mei 2019)
- Fellow.AP.2000*Food procession technology principles and practice*.[http.www.wordpress.com](http://www.wordpress.com) (di akses 25 november 2018)
- Hafidah. H. 2015 *pemanfaatan daun kelor (moringa oleifera) sebagai bahan pencampuran nugget ikan tongkol (euthynnus affinis C) fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas muhammadiyah Surakarta*. (di akses 27 mei 2019)
- Jonni M.S, Sitorus M, dan katharina N.2008. *Cegah Malnutrisi dengan kelor*. Yogyakarta : penerbit kanisius
- Linda kurniawati 2010 *pemanfaatan betakul dan ampas wortel (daucus carota) dalam pembuatan cookies* program studi ilmu dan teknologi pangan fakultas teknologi pertanian universitas selamat riyadi Surakarta. (di akses 27 mei 2019)
- Okki.P.D, 2011 *sejuta kasiat daun kelor*. Jakarta: makna kreatif.
- Utami Indah Suci. 2015. *Pengaruh substitusi tepung wortel terhadap mutu organoleptik dan kadar beta karoten dodol*. (di akses 25 november 2018)
- Rahayu W. P. 2001 *penuntun praktikum penilaian organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian Institusi Pertanian Bogor
- Rikesdas.2013.*Riset kesehatan dasar*.<http://belajarwordpressplk.files.wordpress.com/2011/09/laporanrikesdas2013..pdf> (diakses 25 november 2018)
- Rudianto, Aminudin syam, sriah alharini. 2014. *Studi pembuatan dan analisis zat gizi pada produk biskuit moringa oleifera dengan substitusi tepung daun kelor*. (di akses pada tanggal 25 november 2018)

- Tarwiyah. 2001. *Budidaya ikan baung*. Jakarta.
- Rusatandi. 2009 *Uji organoleptik*. <http://www.wordpress.com>. (diakses 25 november 2018)
- Wakelang, 2014 *pembuatan bakso ikan tenggiri*. id.scribd.com (di akses 21 mei 2019)
- Widyaningsih T.D dan E.S murtin, 2006 *alternatif pengganti formalin pada produk pangan*, tribus agrisarana Surabaya. (di akses 25 november 1018)
- Wibowo sinngih, 2000 *pembuatan bakso ikan dan bakso daging*, penebar swadaya. Jakarta (di akses 25 novembaer 2018)
- Wibowo sinngih, 2009 *pembuatan bakso sehat dan bakso enak*, penebar swadaya. Jakarta (di akses 25 novembaer 2018)
- Winarno, F, G. 2004. *Kimia pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta: 50 -69
- Yunita Satya Pratiwi. 2013. *kekurangan vitamin A (KVA) dan infeksi* (di akses 25 november 2018)
- Zakaria, Nursalim, Abdullah Thamrin 2016. *Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap protein mie basah*. (diakses tanggal 25 november 2018)
- zulkifli ,2007 *Skrining Masalah Gizi Akibat Kekurangan Vitamin A*. Jurusan Epidemiologi Universitas Hasanuddin. (di akses pada tanggal 25 november 2018)

1. PERSETUJUAN KESEDIAN PANELIS

“PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL DAN DAUN KELOR PADA PEMBUATAN BAKSO IKAN”

Saya yang bertanda tangan dibawah ini merupakan mahasiswa Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.

Nama : Ashri Novita Mogi
Nim : PO 530324116 707
Prodi : Gizi
Semester : VI

Bersedia menjadi panelis penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Wortel Dan Daun Kelor Pada Pembuatan Bakso Ikan”. Dari awal sampai akhir penelitian akan dijalankan dengan sebaik – baiknya tanpa adapaksaan dari pihak manapun.

Kupang.....2019

(.....)

2. PERMOHONAN PERSETUJUAN

Kupang, 2018

Kepada

Yth Mahasiswa – mahasiswi calon panelis penelitian

Di Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

Dengan hormat, Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Jurusan Gizi.

Nama : Ashri Novita Mogi

Nim : PO. 530324116707

Akan mengadakan penelitian tentang **“pengaruh Penambahan Wortel Dan Daun Kelor Pada Pembuatan Bakso Ikan”** Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang dapat merugikan mahasiswa sebagai panelis, segala informasi yang diberikan akan dijamin kerahasiaan dan hanya digunakan untuk peneliti.

Atas kerjasama yang baik saya sebagai peneliti mengucapkan limpah terima kasih.

Peneliti

Ashri Novita Mogi

3. FORMULIR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL DAN DAUN KELOR PADA PEMBUATAN BAKSO IKAN

Nama Panelis : Ashri Novita Mogi

Tanggal Penilaian: 13-08-2019

Bahan : Bakso Ikan (Penambahan Wortel Dan Daun Kelor)

Dihadapan saudara disajikan beberapa jenis, bakso penambahan wortel dan daun kelor Sebelum mencicipi setiap jenis kumur terlebih dahulu dengan air minum yang telah disediakan. Istirahatlah sebentar sebelum mencicipi *bakso ikan* berikutnya, saudara diminta untuk memberikan penilaian organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagai berikut :

| Faktor Kualitas | Deskripsi dan nilai | Formula | | |
|--------------------|-----------------------|---------|----|-----|
| | | P1 | P2 | P3` |
| Warna | Sangat suka (5) | | | |
| | Suka (4) | | | |
| | Agak suka (3) | | | |
| | Kurang suka (2) | | | |
| | Sangat tidak suka (1) | | | |
| Aroma | Sangat suka (5) | | | |
| | Suka (4) | | | |
| | Agak suka (3) | | | |
| | Kurang suka (2) | | | |
| | Sangat tidak suka (1) | | | |
| Tekstur | Sangat suka (5) | | | |
| | Suka (4) | | | |
| | Agak suka (3) | | | |
| | Kurang suka (2) | | | |
| | Sangat tidak suka (1) | | | |
| Rasa | Sangat suka (5) | | | |
| | Suka (4) | | | |
| | Agak suka (3) | | | |
| | Kurang suka (2) | | | |
| | Sangat tidak suka (1) | | | |
| TOTAL NILAI | | | | |

Komentar :

4. PENILAIAN ORGANOLEPTIK

WARNA

| NO | NAMA | WARNA | | |
|----|-----------|-------|------|------|
| | | P1 | P2 | P3 |
| 1 | A.P.K | 4 | 3 | 2 |
| 2 | A.I.N | 4 | 4 | 4 |
| 3 | E.A.S.D | 4 | 4 | 3 |
| 4 | H.H.G | 4 | 4 | 4 |
| 5 | E.D.B | 4 | 4 | 4 |
| 6 | A.P.D | 4 | 4 | 4 |
| 7 | K.W.S | 3 | 4 | 3 |
| 8 | A.B.R.R | 3 | 3 | 3 |
| 9 | A.N | 5 | 5 | 5 |
| 10 | A.H.S.K | 4 | 4 | 4 |
| 11 | A.P.N | 4 | 4 | 3 |
| 12 | M.Y.P | 4 | 4 | 3 |
| 13 | D.B | 5 | 5 | 5 |
| 14 | N.F | 4 | 2 | 4 |
| 15 | Y.F.M | 5 | 4 | 4 |
| 16 | M.E.R | 3 | 4 | 4 |
| 17 | M.E | 4 | 4 | 3 |
| 18 | N.M | 3 | 4 | 3 |
| 19 | F.N | 4 | 5 | 4 |
| 20 | M.A.E.N | 4 | 4 | 4 |
| 21 | S.E.M | 4 | 4 | 3 |
| 22 | J.Y.N | 4 | 5 | 5 |
| 23 | M.L | 4 | 4 | 4 |
| 24 | S.P.I.D | 3 | 2 | 2 |
| 25 | Y.G.S | 4 | 4 | 4 |
| 26 | R.L | 4 | 4 | 5 |
| 27 | M.B | 4 | 4 | 4 |
| 28 | T.I.M | 3 | 3 | 3 |
| 29 | H.A.R | 4 | 4 | 4 |
| 30 | M.M.K | 4 | 4 | 4 |
| | JUMLAH | 117 | 117 | 111 |
| | RATA-RATA | 3,90 | 3,90 | 3,70 |

AROMA

| NO | NAMA | AROMA | | |
|----|---------|-------|------|------|
| | | P1 | P2 | P3 |
| 1 | A.P.K | 2 | 2 | 2 |
| 2 | A.I.N | 2 | 3 | 3 |
| 3 | E.A.S.D | 4 | 4 | 4 |
| 4 | H.H.G | 4 | 4 | 4 |
| 5 | E.D.B | 4 | 4 | 4 |
| 6 | A.P.D | 3 | 4 | 4 |
| 7 | K.W.S | 4 | 4 | 4 |
| 8 | A.B.R.R | 4 | 3 | 4 |
| 9 | A.N | 2 | 2 | 2 |
| 10 | A.H.S.K | 5 | 5 | 5 |
| 11 | A.P.N | 4 | 4 | 4 |
| 12 | M.Y.P | 4 | 4 | 4 |
| 13 | D.B | 3 | 4 | 2 |
| 14 | N.F | 5 | 5 | 5 |
| 15 | Y.F.M | 4 | 4 | 4 |
| 16 | M.E.R | 5 | 5 | 5 |
| 17 | M.E | 2 | 3 | 2 |
| 18 | N.M | 4 | 4 | 4 |
| 19 | F.N | 2 | 2 | 2 |
| 20 | M.A.E.N | 3 | 4 | 3 |
| 21 | S.E.M | 4 | 3 | 3 |
| 22 | J.Y.N | 2 | 4 | 2 |
| 23 | M.L | 4 | 5 | 5 |
| 24 | S.P.I.D | 4 | 4 | 4 |
| 25 | Y.G.S | 3 | 4 | 4 |
| 26 | R.L | 4 | 4 | 4 |
| 27 | M.B | 2 | 2 | 2 |
| 28 | T.I.M | 4 | 4 | 4 |
| 29 | H.A.R | 3 | 4 | 4 |
| 30 | M.M.K | 4 | 5 | 4 |
| | | 104 | 113 | 107 |
| | | 3,47 | 3,77 | 3,57 |

TEKSTUR

| NO | NAMA | TEKSTUR | | |
|----|---------|---------|------|------|
| | | P1 | P2 | P3 |
| 1 | A.P.K | 4 | 4 | 4 |
| 2 | A.I.N | 4 | 2 | 2 |
| 3 | E.A.S.D | 4 | 4 | 3 |
| 4 | H.H.G | 4 | 4 | 3 |
| 5 | E.D.B | 4 | 4 | 4 |
| 6 | A.P.D | 4 | 4 | 4 |
| 7 | K.W.S | 4 | 4 | 4 |
| 8 | A.B.R.R | 4 | 4 | 4 |
| 9 | A.N | 2 | 2 | 3 |
| 10 | A.H.S.K | 5 | 5 | 5 |
| 11 | A.P.N | 2 | 4 | 4 |
| 12 | M.Y.P | 4 | 4 | 4 |
| 13 | D.B | 3 | 3 | 2 |
| 14 | N.F | 3 | 2 | 2 |
| 15 | Y.F.M | 4 | 4 | 2 |
| 16 | M.E.R | 5 | 5 | 5 |
| 17 | M.E | 2 | 4 | 2 |
| 18 | N.M | 4 | 4 | 3 |
| 19 | F.N | 3 | 3 | 3 |
| 20 | M.A.E.N | 4 | 3 | 4 |
| 21 | S.E.M | 4 | 3 | 3 |
| 22 | J.Y.N | 2 | 4 | 4 |
| 23 | M.L | 4 | 5 | 5 |
| 24 | S.P.I.D | 4 | 4 | 4 |
| 25 | Y.G.S | 3 | 4 | 4 |
| 26 | R.L | 3 | 4 | 4 |
| 27 | M.B | 3 | 3 | 3 |
| 28 | T.I.M | 4 | 4 | 5 |
| 29 | H.A.R | 3 | 4 | 4 |
| 30 | M.M.K | 4 | 4 | 4 |
| | | 107 | 112 | 107 |
| | | 3,57 | 3,74 | 3,57 |

RASA

| NO | NAMA | RASA | | |
|----|-------------|------|------|-----|
| | | P1 | P2 | P3 |
| 1 | A.P.K | 4 | 4 | 4 |
| 2 | A.I.N | 4 | 4 | 3 |
| 3 | E.A.S.D | 4 | 4 | 3 |
| 4 | H.H.G | 4 | 4 | 3 |
| 5 | E.D.B | 4 | 4 | 4 |
| 6 | A.P.D | 3 | 4 | 4 |
| 7 | K.W.S | 4 | 2 | 4 |
| 8 | A.B.R.R | 3 | 4 | 4 |
| 9 | A.N | 2 | 3 | 3 |
| 10 | A.H.S.K | 5 | 5 | 5 |
| 11 | A.P.N | 2 | 2 | 2 |
| 12 | M.Y.P | 4 | 4 | 4 |
| 13 | D.B | 3 | 4 | 3 |
| 14 | N.F | 2 | 4 | 2 |
| 15 | Y.F.M | 3 | 3 | 2 |
| 16 | M.E.R | 5 | 4 | 4 |
| 17 | M.E | 2 | 2 | 2 |
| 18 | N.M | 4 | 4 | 4 |
| 19 | F.N | 4 | 4 | 4 |
| 20 | M.A.E.N | 3 | 4 | 4 |
| 21 | S.E.M | 4 | 3 | 3 |
| 22 | J.Y.N | 2 | 2 | 2 |
| 23 | M.L | 4 | 5 | 5 |
| 24 | S.P.I.D | 4 | 5 | 4 |
| 25 | Y.G.S | 3 | 4 | 4 |
| 26 | R.L | 4 | 4 | 4 |
| 27 | M.B | 4 | 4 | 4 |
| 28 | T.I.M | 4 | 4 | 3 |
| 29 | H.A.R | 3 | 4 | 4 |
| 30 | M.M.K | 3 | 4 | 4 |
| | JUMLAH | 104 | 112 | 105 |
| | RATA - RATA | 3,47 | 3,74 | 3,5 |

5. HASIL UJI STATISTIK

ANALISIS WARNA

→ Oneway

[DataSet0]

Descriptives

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P1 | 30 | 3.90 | .548 | .100 | 3.70 | 4.10 | 3 | 5 |
| P2 | 30 | 3.90 | .712 | .130 | 3.63 | 4.17 | 2 | 5 |
| P3 | 30 | 3.70 | .794 | .145 | 3.40 | 4.00 | 2 | 5 |
| Total | 90 | 3.83 | .691 | .073 | 3.69 | 3.98 | 2 | 5 |

ANOVA

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | .800 | 2 | .400 | .835 | .438 |
| Within Groups | 41.700 | 87 | .479 | | |
| Total | 42.500 | 89 | | | |

Post Hoc

Multiple Comparisons

HASIL_ORGANOLEPTIK
Tukey HSD

| (I) PER LAK UAN | (J) PER LAK UAN | Mean Difference (I- J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|-------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| P1 | P2 | .000 | .179 | 1.000 | -.43 | .43 |
| | P3 | .200 | .179 | .505 | -.23 | .63 |
| P2 | P1 | .000 | .179 | 1.000 | -.43 | .43 |
| | P3 | .200 | .179 | .505 | -.23 | .63 |
| P3 | P1 | -.200 | .179 | .505 | -.63 | .23 |
| | P2 | -.200 | .179 | .505 | -.63 | .23 |

Homogeneous

HASIL_ORGANOLEPTIK

Tukey HSD

| PER LAK UAN | N | Subset for alpha = 0.05 |
|-------------------|----|----------------------------|
| | | 1 |
| P3 | 30 | 3.70 |
| P1 | 30 | 3.90 |
| P2 | 30 | 3.90 |
| Sig. | | .505 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

ANALISIS AROMA

Oneway

[DataSet0]

Descriptives

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| p1 | 30 | 3.47 | .973 | .178 | 3.10 | 3.83 | 2 | 5 |
| p2 | 30 | 3.77 | .898 | .164 | 3.43 | 4.10 | 2 | 5 |
| p3 | 30 | 3.57 | 1.006 | .184 | 3.19 | 3.94 | 2 | 5 |
| Total | 90 | 3.60 | .958 | .101 | 3.40 | 3.80 | 2 | 5 |

ANOVA

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 1.400 | 2 | .700 | .759 | .471 |
| Within Groups | 80.200 | 87 | .922 | | |
| Total | 81.600 | 89 | | | |

Post Hoc

Multiple Comparisons

HASIL_ORGANOLEPTIK
Tukey HSD

| (I) | (J) | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|-----|-----|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| p1 | p2 | -.300 | .248 | .450 | -.89 | .29 |
| | p3 | -.100 | .248 | .914 | -.69 | .49 |
| p2 | p1 | .300 | .248 | .450 | -.29 | .89 |
| | p3 | .200 | .248 | .700 | -.39 | .79 |
| p3 | p1 | .100 | .248 | .914 | -.49 | .69 |
| | p2 | -.200 | .248 | .700 | -.79 | .39 |

Homogeneous

HASIL_ORGANOLEPTIK

Tukey HSD

| PER LAK UAN A... | N | Subset for alpha = 0.05 |
|---------------------------|----|----------------------------|
| | | 1 |
| p1 | 30 | 3.47 |
| p3 | 30 | 3.57 |
| p2 | 30 | 3.77 |
| Sig. | | .450 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

ANALISIS TEKSTUR

Descriptives

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| p1 | 30 | 3.57 | .817 | .149 | 3.26 | 3.87 | 2 | 5 |
| p2 | 30 | 3.73 | .785 | .143 | 3.44 | 4.03 | 2 | 5 |
| p3 | 30 | 3.57 | .935 | .171 | 3.22 | 3.92 | 2 | 5 |
| Total | 90 | 3.62 | .842 | .089 | 3.45 | 3.80 | 2 | 5 |

ANOVA

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | .556 | 2 | .278 | .386 | .681 |
| Within Groups | 62.600 | 87 | .720 | | |
| Total | 63.156 | 89 | | | |

Post Hoc

Multiple Comparisons

HASIL_ORGANOLEPTIK
Tukey HSD

| (I) PER LAK UAN T ₁ | (J) PER LAK UAN T ₂ | Mean Difference (I- J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|--|--|------------------------------|------------|-------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| p1 | p2 | -.167 | .219 | .728 | -.69 | .36 |
| | p3 | .000 | .219 | 1.000 | -.52 | .52 |
| p2 | p1 | .167 | .219 | .728 | -.36 | .69 |
| | p3 | .167 | .219 | .728 | -.36 | .69 |
| p3 | p1 | .000 | .219 | 1.000 | -.52 | .52 |
| | p2 | -.167 | .219 | .728 | -.69 | .36 |

Homogeneous

HASIL_ORGANOLEPTIK

Tukey HSD

| PER LAK UAN T ₁ | N | Subset for alpha = 0.05 |
|-------------------------------------|----|----------------------------|
| | | 1 |
| p1 | 30 | 3.57 |
| p3 | 30 | 3.57 |
| p2 | 30 | 3.73 |
| Sig. | | .728 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

ANALISIS RASA

Descriptives

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| p1 | 30 | 3.47 | .860 | .157 | 3.15 | 3.79 | 2 | 5 |
| p2 | 30 | 3.73 | .828 | .151 | 3.42 | 4.04 | 2 | 5 |
| p3 | 30 | 3.50 | .861 | .157 | 3.18 | 3.82 | 2 | 5 |
| Total | 90 | 3.57 | .849 | .089 | 3.39 | 3.74 | 2 | 5 |

ANOVA

HASIL_ORGANOLEPTIK

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 1.267 | 2 | .633 | .877 | .420 |
| Within Groups | 62.833 | 87 | .722 | | |
| Total | 64.100 | 89 | | | |

Multiple Comparisons

HASIL_ORGANOLEPTIK

Tukey HSD

| (I) PER LAK UAN R... | (J) PER LAK UAN R... | Mean Difference (I- J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| p1 | p2 | -.267 | .219 | .447 | -.79 | .26 |
| | p3 | -.033 | .219 | .987 | -.56 | .49 |
| p2 | p1 | .267 | .219 | .447 | -.26 | .79 |
| | p3 | .233 | .219 | .539 | -.29 | .76 |
| p3 | p1 | .033 | .219 | .987 | -.49 | .56 |
| | p2 | -.233 | .219 | .539 | -.76 | .29 |

Homogeneous

HASIL_ORGANOLEPTIK

Tukey HSD

| PER LAK UAN R... | N | Subset for alpha = 0.05 |
|---------------------------|----|----------------------------|
| | | 1 |
| p1 | 30 | 3.47 |
| p3 | 30 | 3.50 |
| p2 | 30 | 3.73 |
| Sig. | | .447 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

6. DOKUMENTASI

Ikankakap yang di bersihkan



Wortel yang di bersihkan



Daun kelor



Perlakuan1



Perlakuan 2



Perlakuan 3



Proses Penilaian





**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG**

Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : PP.07.01/11/0135 /2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang, menerangkan bahwa:

Nama : Ashri Novita Mogi
NIM : PO 530324116 707
Prodi : Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di Laboratorium Pangan Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang, terhitung tanggal 20 Maret 2019 guna penulisan karya ilmiah dengan judul: “ Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Pembuatan Bakso Ikan

Demikian keterangan ini dibuat , untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 15 Mei 2019

Ketua Prodi Gizi



Agustina Setia, SST., M.Kes

NIP 196408011989032002