

**STUDI PEMBUATAN PETIS DARI KULIT DAN KEPALA UDANG WINDU
(*Penaeus Monodon*) DAN UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus Vannamei*)**

**Nurasia
NIM. G31116307**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**STUDI PEMBUATAN PETIS DARI KULIT DAN KEPALA UDANG WINDU
(*Penaeus Monodon*) DAN UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus Vannamei*)**

**Study Of Making Petis From The Skin And Head Of Windu Shrimp (*Penaeus
Monodon*) And Vannamei Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*)**

Oleh:

UNIVERSITAS HASANUDDIN

**NURASIA
G31116307**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**STUDI PEMBUATAN PETIS DARI KULIT DAN KEPALA UDANG WINDU
(*Penaeus Monodon*) DAN UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus Vannamei*)**

Disusun dan diajukan Oleh

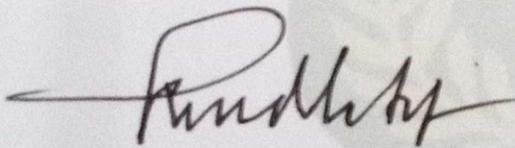
**NURASIA
G31116307**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Pada tanggal 202202 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusa

Menyetujui:

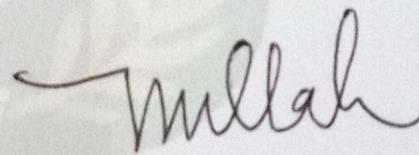
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Rindam Latief, MS

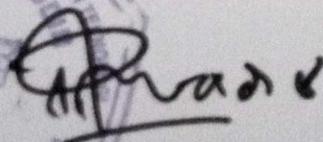
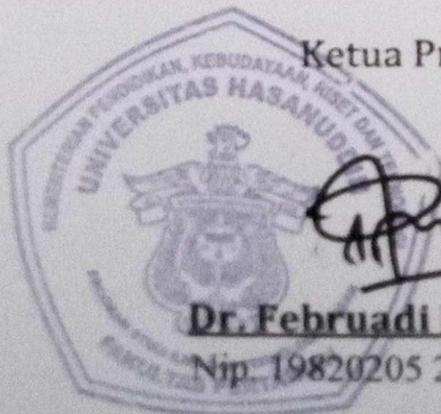
Nip. 19640302 198903 1 003



Ir. Nurlailah Abdullah, M.S

Nip. 19581125 198702 2 001

Ketua Program Studi,



Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si

Nip. 19820205 200604 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurasia
Nim : G31116307
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“STUDI PEMBUATAN PETIS DARI KULIT DAN KEPALA UDANG WINDU (*Penaeus Monodon*) DAN UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus Vannamei*)”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar - benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian dari keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Makassar, 29 Maret 2022
Yang menyatakan,



Nurasia

ABSTRAK

NURASIA (NIM. G31116307). Studi Pembuatan Petis dari Kulit dan Kepala Udang Windu (*Penaeus Monodon*) dan Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Dibimbing oleh RINDAM LATIEF dan NURLAILA ABDULLAH

Latar Belakang: Petis merupakan produk olahan berbentuk pasta dan berwarna coklat kehitaman, petis biasanya berbahan dasar kaldu hasil rebusan ikan atau udang, pembuatan petis sering ditambahkan bahan pengisi untuk mempercepat proses pengentalan, bahan utama yang digunakan yaitu kaldu udang vannamei dan udang windu, dan bahan pengisi yang digunakan adalah tepung maizena. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan antara udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*), gula, garam dan tepung maizena, serta perbandingan udang windu (*penaeus monodon*), gula, garam dan tepung maizena yang optimal, untuk mengetahui proksimat bahan baku udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), udang windu (*penaeus monodon*), dan serta menganalisis petis vaname dan petis udang windu yang dihasilkan dan untuk mengetahui perbedaan antara petis udang formulasi terbaik dengan petis udang komersial **Metode:** proses pembuatan diawali dengan preparasi bahan yaitu udang vannamei, udang windu, tepung maizena, gula dan garam. Pada proses pembuatan petis udang diberikan perlakuan variasi tepung maizena. Petis udang diuji organoleptik yaitu uji hedonik tahap pertama untuk mendapatkan formula terbaik, dan uji hedonik tahap ke dua metode t test untuk membandingkan anatara formula terbaik dari petis udang vannamei, udang windu dan petis komersial, selanjutnya uji proksimat, uji total mikroba, uji viskositas. **Hasil:** berdasarkan hasil uji organoleptik metode hedonik tahap pertama, petis udang windu formulasi A1 dan petis udang vannamei formulasi B1 terpilih sebagai formula terbaik, sedangkan uji hedonik tahap ke dua diperoleh hasil yaitu panelis lebih menyukai petis udang vannamei dibandingkan petis udang windu dan petis komersial, berdasarkan uji proksimat petis udang vannamei lebih memenuhi syarat mutu (SNI petis udang) dibandingkan petis udang windu **Kesimpulan:** diperoleh perbandingan terbaik petis udang windu pada uji organoleptik menunjukkan formulasi A1 dengan konsentrasi 25% udang windu: 8% tepung Maizena: 15% gula, 1% garam, 50 ml air sedangkan petis udang vannamei perbandingan terbaik pada formulasi B1 dengan konsentrasi 25% udang vannamei: 8% tepung Maizena: 15% gula, 1% garam, 50 ml air. Hasil analisis proksimat pada petis udang vannamei yaitu kadar protein 6,13% tidak sesuai SNI, kadar lemak 0,1% sesuai SNI, kadar air 28,01% sesuai SNI, kadar abu 0,19% tidak sesuai SNI, kadar karbohidrat 65,57% tidak sesuai SNI, total mikroba 1.43×10^4 CFU/g dan viskositas 28400 cp, sedangkan analisis proksimat petis udang windu yaitu kadar protein 5,66% tidak sesuai SNI, kadar lemak 0,15% tidak sesuai SNI, kadar air 29,74% sesuai SNI, kadar abu 0,21% tidak sesuai SNI, kadar karbohidrat 64,24% tidak sesuai SNI, total mikroba 6.3×10^3 CFU/g dan viskositas 24533 cp, Hasil analisa sensori petis udang komersial dan petis udang formulasi terbaik memiliki perbedaan dari segi warna, rasa, dan tekstur, namun dari segi aroma tidak memiliki perbedaan nyata, aroma yang disukai oleh panelis yaitu pada formulasi terbaik petis udang dibandingkan petis udang komersial

Kata kunci: *Petis udang windu, petis udang vannamei, Tepung Maizena.*

ABSTRACT

NURASIA (NIM. G31116307). Study Of Making Petis From The Skin And Head Of Windu Shrimp (*Penaeus Monodon*) And Vannamei Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) Supervised by RINDAM LATIEF dan NURLAILA ABDULLAH

Background: Petis is a processed product in the form of pasta and blackish brown in color, petis is usually made from broth from boiled fish or shrimp. In making petis, fillers are often added to speed up the thickening process, the main ingredients used are vannamei and tiger prawn broth, and other ingredients. The filler used is cornstarch. **Purpose:** To determine the optimal comparison between vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*), sugar, salt and cornstarch, as well as the optimal ratio of tiger prawns (*Penaeus monodon*), sugar, salt and cornstarch, to determine the proximate raw material of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*), tiger prawns (*Penaeus monodon*), and analyze the vannamei petis and tiger prawn petis produced and to find out the difference between the best formulation of shrimp paste and commercial shrimp paste **Method:** the manufacturing process begins with the preparation of ingredients, namely vannamei shrimp, tiger shrimp, cornstarch, sugar and salt. In the process of making shrimp paste, various treatments of cornstarch are given. The shrimp paste was tested organoleptically, namely the first stage hedonic test to get the best formula, and the second stage hedonic test to compare the best formula for vannamei shrimp paste, tiger shrimp and commercial petis, then proximate test, total microbial test, and proximate test. viscosity test. **Result:** based on the results of the organoleptic test of the first stage hedonic method, formulation A1 tiger prawn and vannamei shrimp petis formulation B1 were selected as the best formula, while the second stage hedonic test showed that the panelists preferred vannamei shrimp petis to tiger shrimp paste and commercial petis, Proximate vannamei shrimp petis is more qualified (SNI petis shrimp) than tiger shrimp petis **Conclusion:** this study obtained the best comparison of tiger prawn paste on organoleptic test showed A1 treatment with 25% tiger prawns concentration: 8% cornstarch: 15% sugar, 1% salt, 50 ml of water while vannamei shrimp paste had the best. comparison in treatment B1 with a concentration of 25% vannamei shrimp: 8% cornstarch: 15% sugar, 1% salt, 50 ml of water. The results of the proximate analysis of the Vannamei shrimp paste were 6.13% protein content not in accordance with SNI, 0.1% fat content accordance with SNI, 28.01% water content accordance with SNI, 0.19% ash content not in accordance with SNI, 65.57% carbohydrate content not in accordance with SNI, total microbes 1.43×10^4 CFU/g and a viscosity of 28400 cp, while the proximate analysis of tiger prawn petis was 5.66% protein content, 0.15% fat content, 29.74% water content, 0.21% ash content, 64.24% carbohydrate content, total microbes 6.3×10^3 CFU/g and viscosity 24533 cp. The results of the sensory analysis of commercial shrimp paste and the best formulation of shrimp paste showed differences in terms of color, taste, and texture, but in terms of aroma there was no significant difference, however panelists preferred new formulated shrimp paste compared to commercial shrimp paste

Keywords: *Tiger prawn paste, vannamei shrimp paste, Maizena flour*

PERSANTUNAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillahirrabbi'l'amin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI PEMBUATAN PETIS DARI KULIT DAN KEPALA UDANG WINDU (*penaeus monodon*) DAN UDANG VANNAMEI (*litopenaeus vannamei*)”. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW karena atas perjuangan dan kepemimpinan beliau-lah sehingga kita dapat berada dalam suasana harmonis.

Ucapan tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak **Dr. Ir. Rindam Latief, MS** selaku pembimbing pertama dan **Ir. Nurlaila Abdullah, MS** selaku pembimbing kedua yang penuh ketulusan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penulis sejak penulisan pustaka hingga selesainya skripsi ini. Semoga senantiasa diberikan Kesehatan dan rezeki yang berlimpah.

Penyelesaian skripsi ini juga tak lepas dari kerjasama dari berbagai pihak, untuk itu izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Hj. Meta Mahendradatta** selaku Ketua Departemen Teknologi Pertanian dan **Februadi Bastian, STP., M.Si, Ph.D** selaku Ketua Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah membekali pengetahuan kepada penulis.
2. **Dr.rer.nat. Zainal, STP., MFoodTech** selaku Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
3. **Andi Dirpan, STP., M.Si, PhD dan Muspilah Djalal S.TP., M.Si** selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian atas ilmu dan pengetahuan yang diajarkan kepada penulis semasa perkuliahan.
5. Seluruh Staf dan Pegawai Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian serta Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian berkas-berkas.
6. Kepada orang yang sangat berperan penting dalam hidup penulis, Ayahanda **ARIF** dan Ibunda **AMIRAH** yang selama ini telah membesarkan dengan penuh kasih sayang yang tulus, mendidik, memberikan semangat, mendoakan penulis dan memberikan dukungan moril hingga materi selama penulis menuntut ilmu. Kepada Kakak saya **AKMAL** yang selalu memberikan semangat serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta keluarga besar yang senantiasa mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Keluarga Mahasiswa Departemen Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin dan Keluarga Besar **REAKTOR 16** khususnya Humairah, Sunrixon, Ayu

- Azkiyah, Kerina Muli Sitepu, Andi Dwi Ratna, Nina Kurnia Dewi, dan Asmayana Iwo yang memberikan dukungan, motivasi dan berjuang bersama selama menempuh studi.
8. Seluruh keluarga besar **HIMATEPA** yang senantiasa memberikan wadah bagi penulis untuk mengembangkan kapasitas diri selama masa perkuliahan
 9. Sahabat-sahabat penulis selama menjadi mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan **Andi Nurul Wahyuni, Widay Hastuti Handoko, Fitri Kinanti, Safira Adinda** yang sudah menemani dalam suka maupun duka dan bersedia mendengarkan keluh-kesah penulis mulai semester I hingga semester akhir. Penulis tidak dapat melupakan hari-harinya selama menempuh studi. Semoga bisa selalu menjadi *support system* satu sama lain.
 10. Sahabat-sahabat penulis diluar kampus **Kasturi Annisa, Wiwi Dewiyanti, Andi Nur Farah**, yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
 11. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu proses penelitian ini.

Penyelesaian skripsi ini merupakan upaya maksimal dari penulis yang tak luput dari berbagai kekurangan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan peradaban umat manusia terkhusus bagi perkembangan Pengolahan Pangan dan semoga apa yang penulis kerjakan mendapat ridha dari Allah SWT, Aamiin.

Makassar, 29 Maret 2022

Nurasia

RIWAYAT HIDUP



Nurasia lahir di Maros, 04 Agustus 1996. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, Bapak Arif dan Amirah Adapun Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu :

1. SD Negeri 3 Marana, lulus tahun 2008
2. SMP Negeri 2 Maros, lulus tahun 2011
3. SMA Negeri 1 Maros, lulus tahun 2014

Setelah lulus Sekolah Menengah, penulis melanjutkan Pendidikan ke Universitas Hasanuddin, Fakultas Pertanian, Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN), dan masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Universitas Hasanuddin.

Selama menempu pendidikan di jenjang pendidikan S1 penulis pernah menjadi asisten laboratorium untuk praktikum “Aplikasi Teknologi Nabati” pada tahun 2020. Sedangkan dalam bidang ekstrakurikuler sebagai anggota yang tergabung dalam Unit Kegiatan Mahasiswa Liga Film Universitas Hasanuddin.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kabupaten Maros “KKN Temanik Sumber Daya Air” gelombang 102 pada tahun 2019. Penulis mengakhiri masa studi di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin dengan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Pembuatan Petis Dari Kulit Dan Kepala Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Dan Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*)” dibawah bimbing oleh Rindam Latief dan Nurlaila Abdullah.

Daftar Isi

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR).....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
PERSANTUNAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Petis.....	3
2.2 Udang Windu (<i>penaeus monodon</i>).....	4
2.3 Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	5
2.4 Kelebihan dan kekurangan udang vanamei Dan udang windu.....	6
2.4.1 Udang vanamei.....	6
2.4.2 Udang Windu.....	6
2.5 Faktor yang mempengaruhi kualitas petis.....	6
2. 6 Bahan Tambahan Tepung Maizena.....	6
2. 7 Bahan Tambahan Garam.....	7
2. 8 Bahan Tambahan Gula.....	7
2.9 Bahan Tambahan Air.....	7
2.10 Proses Pencucian Udang.....	8
2.11 Proses Pemanasan.....	8
3 METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3. Prosedur Penelitian.....	9
3.4. Pengumpulan dan pengolahan data.....	11

3.5	Desain Penelitian	11
3.6	Variabel Pengamatan	12
3.6.1	Analisis Proximat	12
3.6.2	Uji viskositas	13
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1	UJI ORGANOLEPTIK	15
4.1.2	UJI ORGANOLEPTIK TAHAP PERTAMA	15
4.2.1	Warna	15
4.2.3	Rasa	16
4.2.4	Aroma	17
4.2.5	Tekstur	18
4.3	Analisis proksimat	19
4.3.1	Analisis Protein	19
4.3.2	Analisis lemak	19
4.3.3	Analisis Kadar Air	20
4.3.4	Analisis Kadar Abu	20
4.3.5	Analisis Kadar Karbohidrat	20
4.4	Analisis Total Mikroba	21
4.5	Analisis Viskositas	21
4.6	UJI ORGANOLEPTIK TAHAP 2	22
4.6.1	Warna	22
5.	PENUTUP	26
5.1	Kesimpulan	26
5.2	Saran	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN	29

Daftar Tabel

Tabel 1 Standar Mutu Petis Udang	3
tabel 2 Formulasi Pembuatan petis dari kulit dan kepala udang windu	11
tabel 3 Formulasi Pembuatan petis dari kulit dan kepala udang vannamei	12
tabel 4 Perbandingan Hasil Analisis Proksimat Dengan Literature	19
tabel 5 Analisis Total Mikroba Petis Udang Vannamei Dan Petis Udang Windu	21
tabel 6 Analisis Viskositas Petis Udang Vannamei Dan Petis Udang Windu	21
tabel 7 hasil uji independent T Petis udang vannamei dan petis Komersial	37
tabel 8 hasil uji independent T petis udang windu dan petis komersial	37

Daftar Gambar

Gambar 1 Petis Udang.....	3
Gambar 2 Udang Windu (<i>Penaeus Monodon</i>).....	5
Gambar 3 Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	5
Gambar 4 Diagram alir prosedur penelitian.....	10
Gambar 5 Diagram Batang Organoleptik Warna Petis Udang	16
Gambar 6 Diagram batang organoleptik rasa petis udang	16
Gambar 7 Diagram batang organoleptik aroma petis udang.....	17
Gambar 8 Diagram batang organoleptik tekstur petis udang.....	18
Gambar 9 Diagram batang organoleptik petis udang windu dan komersial	22
Gambar 10 Diagram batang organoleptik petis udang Vannamei dan komersial.....	22

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Data Analisis SPSS Uji Organoleptik Metode Hedonik Tahap 1.....	29
Lampiran 2 Uji Organoleptik Metode t test Tahap 2	33
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	38

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang diekspor pada bagian dagingnya sedangkan kulit dan kepalanya menjadi limbah, meningkatnya limbah udang sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan khususnya bau dan estetika lingkungan, padahal kulit dan kepala udang memiliki kandungan protein yang masih cukup tinggi 25% - 40% (Juhana, 2015), sehingga limbah udang dapat diolah dan dikonsumsi kembali dengan mengolah menjadi petis udang. Petis adalah salah satu produk olahan pangan yang dibuat dari udang, atau ikan yang termasuk dalam kelompok saus yang menyerupai bubur kental, liat dan elastis, berwarna hitam atau cokelat tergantung pada jenis bahan yang digunakan, serta merupakan produk pangan yang mempunyai tekstur setengah padat

Kegunaan petis umumnya sebagai penambah cita rasa, atau sebagai bumbu masakan. Petis memberikan rasa yang dominan pada makanan tradisional dari beberapa daerah di Indonesia. Masyarakat sering menggunakan petis sebagai bumbu masakan dalam makanan sehari-hari seperti rujak cingur, sambal keripik singkong dan makanan lain. Penyedap yang bahan utamanya udang, ikan, dan bisa juga daging ini bukan hanya menambah rasa enak, tetapi juga mengandung protein, karbohidrat, dan beberapa unsur mineral, yaitu fosfor, kalsium, dan zat besi (Tommy Irawan, 2004 dalam Jene, 2017)

Petis diproduksi di beberapa tempat seperti Sidoarjo, Gresik, Lamongan, Tuban, dan Madura. Petis biasanya terbuat dari udang rebon yang merupakan jenis udang yang berukuran kecil. Ukuran udang rebon antara 1-3 cm. Secara fisik, bentuk udang rebon sama dengan udang pada umumnya. Udang rebon merupakan jenis udang yang hidup diperairan pantai yang dangkal dan berlumpur serta merupakan jenis udang yang memiliki sifat foto taksis positif. Foto taksis positif adalah tingkah laku udang yang tertarik untuk mendekati sumber cahaya. Udang rebon diolah menjadi petis karena udang rebon mudah ditemukan dengan harga yang murah (Andri, 2018)

Petis dibuat dari ikan atau udang, dan bagian yang dapat digunakan untuk membuat petis dari udang yaitu kulit dan kepala udang, karena beberapa penelitian diketahui bahwa pada kulit udang terkandung senyawa aktaksantin yang berikatan dengan protein karetenoid yang mampu menurunkan stress oksidatif, pelindung terhadap peradangan dan penghambat penuaan, Kulit udang juga mengandung protein (25% - 40%), kalsium karbonat (45% - 50%), dan khitin (15% - 20%), (Juhana, 2015) udang memiliki kandungan protein dan unsur glisin yang menyebabkan rasa manis dan gurih pada udang, selain itu kepala udang juga mengandung senyawa kitosan yang memiliki sifat dapat menghambat absorbs lemak, dan dapat menurunkan kandungan LDL kolestrol sekaligus mendorong meningkatkan HDL kolestetol yang terdapat dalam serum darah (Andre, 2015). Penelitian pembuatan petis dari udang vaname dan windun sangat terbatas, selama ini hanya dibuat dari udang rebon. Terkait dengan keadaan tersebut sehingga dibuat petis dari kulit dan kepala udang windu dan udang vanname

1.2 Rumusan Masalah

Pembuatan petis berbahan dasar udang vaname dan udang windu masih terbatas sementara disisi lain kulit dan kepala udang vaname dan windu mengandung protein,

karbohidrat, kalsium karbonat dan senyawa lain yang dapat bermanfaat dalam kesehatan dan belum optimal pemanfaatannya

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan antara udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*), gula, garam dan tepung maizena, serta perbandingan udang windu (*penaeus monodon*), gula, garam dan tepung maizena yang optimal
2. Untuk mengetahui proksimat bahan baku udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), udang windu (*penaeus monodon*), dan serta menganalisis petis vaname dan petis udang windu yang dihasilkan
3. Untuk mengetahui perbedaan antara petis udang formulasi terbaik dengan petis udang komersial

1.4 Manfaat

1. Informasi dalam pembuatan petis berbahan dasar udang vaname dan udang windu
2. Sebagai sumber referensi

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Petis

Petis merupakan olahan dari ikan atau udang dengan perlakuan, pencucian, perebusan, penggilingan atau penumbukan dan pemasakan bersama dengan bahan tambahan seperti garam, gula dan rempah-rempah yang lainnya, petis juga merupakan produk yang menyerupai bubur kental, liat, dan elastis, berwarna hitam atau cokelat tergantung dari jenis bahan baku yang digunakan, petis dapat juga dikategorikan sebagai makanan semi basah, beberapa keuntungan pangan semi basah, antara lain tidak memerlukan fasilitas penyimpanan yang rumit, lebih awet, sudah dalam bentuk siap dikonsumsi, mudah penanganannya, Sesuai dengan teksturnya yang setengah padat, petis biasanya di perjual belikan dalam bentuk kemasan stoples, gelas jar, atau botol plastik berukuran kecil (Okta,2017)



Gambar 1 Petis Udang

Secara umum dalam SNI No 2718.1:2013 telah ditetapkan standar mutu petis udang-udang berikut:

Tabel 1 Standar Mutu Petis Udang

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	Bau	-	Normal
	Rasa	-	Normal
2	Air	%bb	20-50
3	Abu	%bb	Maksimal 1
4	Abu tidak larut dalam asam	%bb	Maksimal 10
5	Protein	%bb	Maksimal 15
6	Karbohidrat	%bb	Maksimal 40
	Cemaran logam		

	Timah (Sn)	Mg/kg	Maksimal 40,0
	Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maksimal 2,00
	Seng (Zn)	Mg/kg	Maksimal 100,0
	Merkuri (Hg)	Mg/kg	Maksimal 1,0
	Cemaran Arsen (As)	Mg/kg	Maksimal 1,0
	Cemaran mikroba		
	Angka lempeng total	Koloni/g	Maksimal $5,0 \times 10^3$
	<i>Escherichia coli</i>	AMP/g	≤ 3
	<i>Salmonella</i>	Per 25 g	Negatif
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	Maksimal 1×10^3
	<i>Vibrio cholera</i>	Per 25 g	Negatif
	Kapang	Koloni/g	Maksimal $5,0 \times 10^1$

Cita rasa gurih pada petis berasal dari dua komponen utama, yaitu dari peptida dan asam amino yang terdapat pada ekstrak serta dari komponen bumbu yang digunakan. Asam amino glutamat pada ekstrak merupakan asam amino yang paling dominan menentukan rasa gurih. Sifat asam glutamat yang ada pada ekstrak ikan, udang, atau daging sama dengan asam glutamat yang terdapat pada monosodium glutamat (MSG) yang berbentuk bubuk penyedap rasa (Tommy Irawan, 2004)

2.2 Udang Windu (*penaeus monodon*)

Udang windu (*penaeus monodon*) merupakan udang asli Indonesia, udang windu memiliki sifat dan ciri khas yang membedakannya dengan udang-udang yang lain yaitu bersifat *Euryhaline*, yakni secara alami bisa hidup diperairan yang berkadar garam dengan rentang yang luas sekitar 5-45%, selain itu udang windu tahan terhadap perubahan temperature. Udang windu merupakan salah satu komoditas unggulan di Asia (FAO 2008), hal ini dikarenakan udang windu memiliki beberapa kelebihan, diantaranya memiliki ukuran panen yang lebih besar, rasa yang manis, gurih, dan kandungan gizi yang tinggi. Besarnya potensi budidaya dari udang windu memacu para petambak untuk memaksimalkan produksi

Klasifikasi udang windu (*Penaeus monodon*) menurut amri (2003) berikut:

Filum : Arthropoda

Kelas : Crustacea

Family : Penaeidae

Genus : *Penaeus*

Species : *Penaeus monodon*



Gambar 2 Udang Windu (*Penaeus Monodon*)

Dalam dunia perdagangan, udang windu (*Penaeus monodon*) dikenal dengan sebutan udang pancet, jumbo tiger prawn, giant tiger prawn, black tiger prawn atau black tiger shrimp. Secara morfologi, tubuh udang windu terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian kepala hingga dada dan abdomen yang meliputi bagian perut dan ekor.

2.3 Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) berasal dari daerah subtropics pantai barat Amerika, mulai dari teluk California di Mexico bagian utara sampai ke pantai barat di Amerika Tengah hingga Peru di Amerika Selatan. Udang vannamei resmi diizinkan masuk ke Indonesia melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No.41/2001

klasifikasi udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Menurut Haliman dan Dian (2006) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Arthropoda

Kelas : Malacostraca

Ordo : Decapodas

Subordo : Dendrobrachiata

Familia : Litopenaeus

Spesies : Litopenaeus vannamei



Gambar 3 Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*)

Tubuh udang vannamei berwarna putih transparan sehingga lebih umum dikenal sebagai “white shrimp”. Namun, ada juga yang berwarna kebiruan karena lebih dominannya kromatofor biru. Panjang tubuh dapat mencapai 23 cm, tubuh udang vannamei dibagi menjadi

dua bagian, yaitu kepala (*thorax*) dan perut (*abdomen*). sifat-sifat penting yang dimiliki udang vannamei yaitu aktif pada kondisi gelap (*nocturnal*), menyukai hidup di dasar (bentik) dan mencari makan lewat organ sensor (*chemoreceptor*). (Nuhman, 2009)

2.4 Kelebihan dan kekurangan udang vanamei Dan udang windu

2.4.1 Udang vanamei

Udang vanamei memiliki nilai gizi yang tinggi. Komposisi kimia yang terdapat pada tepung kulit dan kepala udang vannamei adalah sebagai berikut: kadar air 10,12% (bb), kadar abu 27,59% (bk), kadar protein 66,63% (bk) dan kadar lemak 2,65% (bk) (Nintha, 2017). Udang vannamei memiliki kekurangan yakni pada postur tubuhnya yang lebih kecil, sehingga membuat harga jual dari udang vannamei menjadi lebih rendah jika dibandingkan dengan harga jual udang lainnya. Selain itu karena memiliki kandungan gizi yang tinggi, udang vannamei juga mudah mengalami kerusakan maka harus ditangani secara baik sehingga diperoleh mutu yang baik juga. (Rahmania, 2018)

2.4.2 Udang Windu

Kepala udang windu sebagai limbah masih memiliki unsur gizi protein sebanyak 18,34% dan komponen zat gizi lain pada kepala udang adalah mineral kalsium dan pigmen astaxanthin yang masih dapat dimanfaatkan selain itu kepala udang juga mengandung asam amino glisin yang menyebabkan rasa manis dan gurih pada udang. setiap 100g kepala udang windu mengandung protein sebanyak 18,34g kadar air 60 – 65g, 1,26g lemak dan selebihnya merupakan mineral yang sebagian besar terdiri dari kalsium dan fosfor, adapun kekurangan udang windu yaitu mudah terserang penyakit dibandingkan udang vanamei (Susi,2019)

2.5 Faktor yang mempengaruhi kualitas petis

Kualitas petis dipengaruhi oleh penambahan bahan pengisi. Penambahan bahan pengisi ini dimaksudkan untuk menambah nilai kuantitas, kualitas, tingkat penerimaan konsumen maupun nilai jual produk petis. Petis biasanya juga ditambah pula bahan pengisi namun ada pula pengolahan petis tanpa bahan pengisi. Petis tanpa pengisi juga dirasa kurang efektif karena dalam pengolahannya membutuhkan waktu yang lama (Astawan, 2004 dalam Paramita, 2019). Bahan pengisi yang umum digunakan dalam pembuatan petis yaitu tepung maizena, gula aren dan garam.

2. 6 Bahan Tambahan Tepung Maizena

Prinsip pengolahan petis udang adalah proses pemanasan kaldu kulit dan kepala udang dengan penambahan pati sebagai bahan pengikat sehingga terjadi proses gelatinisasi. Dalam proses tersebut terjadi pembentukan matrik antara pati dan protein. Interaksi anatara pati dan protein memiliki peran yang sangat signifikan pada struktur dan palatabilitas petis. Tepung maizena merupakan salah satu bahan penunjang dalam pembuatan petis limbah udang. Pati jagung atau maizena merupakan salah satu produk dari hasil pengolahan jagung pasca panen. Seperti kelompok pati pada umumnya, maizena merupakan homopolimer glukosa dengan α -glikosidik. Maizena terdiri dari dua fraksi yang dapat dipisahkan dalam air panas yaitu fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak terlarut disebut amilopektin. Perbandingan amilosa

dan amilopektin mempengaruhi sifat pati. Makin kecil kandungan amilosa atau semakin besar kandungan amilopektin, kekentalan yang dihasilkan semakin tinggi. Biasanya pati mengandung lebih banyak amilopektin daripada amilosanya. Tepung Maizena mengandung 74-76% amilopektin dan 24-26% amilosa. Tepung maizena sangat baik untuk produk-produk emulsi karena mampu mengikat air dan menahan air selama pemasakan. Maizena menghasilkan pasta yang agak keruh dengan viskositas dan gel yang kaku. Tepung Maizena pada petis berperan sebagai bahan pengikat sekaligus bahan pengisi. Bahan pengikat merupakan bahan yang ditambahkan pada pembuatan petis yang mempunyai kemampuan mengikat air dan mengemulsi lemak (Paramita, 2019)

2.7 Bahan Tambahan Garam

Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan petis udang salah satunya yaitu garam. Garam adalah sejenis mineral yang bentuknya seperti kristal putih dan dihasilkan dari air laut. Garam yang tersedia secara umum adalah Sodium klorida (NaCl 97%). Garam memiliki sifat higroskopis yang berarti mudah menyerap air dan titik lebur pada tingkat suhu 801⁰C. Garam sangat diperlukan oleh tubuh, akan tetapi bila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan berbagai penyakit, termasuk tekanan darah tinggi, namun dalam pembuatan petis tidak menggunakan garam yang sangat banyak, jumlah garam yang ditambahkan tergantung selera, (Gustiawati, 2016)

Dalam petis kandungan garam yang disyaratkan dalam SNI petis udang adalah 5%. Garam merupakan bahan terpenting, berfungsi sebagai pengawet, penambah aroma dan citarasa. Garam dapat meningkatkan tekanan osmotik medium pada konsentrasi 2%, sejumlah bakteri terhambat pertumbuhannya. Larutan garam mempercepat kelarutan protein dan memperbaiki daya mengikat air. (Bayu, 2019)

2.8 Bahan Tambahan Gula

Selain garam, bahan tambahan lain yang dibutuhkan dalam pembuatan petis udang yaitu gula merah. Gula merah memiliki tekstur dan struktur yang kompak, serta tidak terlalu keras sehingga mudah dipatahkan dan memberi kesan empuk. Selain itu, gula merah juga memiliki aroma dan rasa yang khas. Penambahan gula merah berperan dalam mempengaruhi *flavor*, penambah rasa manis, hal ini disebabkan gula merah mengandung beberapa jenis gula seperti sukrosa, fruktosa, glukosa dan maltose, gula merah juga sebagai bahan pengawet, hal ini di akibatkan gula dapat menyebabkan penurunan aktivitas air sehingga pertumbuhan mikroorganisme perusak pada makanan dapat terhambat. (Jene, 2015). Penambahan gula merah juga menyebabkan warna gelap kecoklatan pada petis daging yang disebabkan karena terjadinya reaksi pencoklatan. Pada proses gelatinisasi, gula merah akan mengalami pelelehan dan membentuk kristal baru dengan adanya komponen lain seperti pati dan protein sehingga penambahan gula merah akan berpengaruh terhadap viskositas petis udang yang dihasilkan (Fariadi, 1994 dalam Agus, 2016).

2.9 Bahan Tambahan Air

Air merupakan salah satu bahan yang paling penting dalam industri pangan, karena air digunakan dalam berbagai kegiatan, baik untuk sanitasi boder, dan medium penghantar panas maupun proses pengolahannya sendiri. Sebagian besar dari penggunaan tersebut memerlukan

persyaratan dan standar mutu tersendiri. Pada umumnya, air yang memenuhi persyaratan air minum cukup baik untuk memenuhi persyaratan mutu industri. Beberapa jenis industri tertentu memang memerlukan persyaratan yang lebih berat dan mendetail dari pada standar air minum, karena penggunaan air untuk industri pangan memerlukan persyaratan mutu tertentu, maka diperlukan suatu standar analisa yang wajib atau dianjurkan dengan standar analisa yang memadai serta mekanisme pengendalian mutu yang baik, air merupakan komponen penting karena ikut menentukan penerimaan, kesegaran dan daya tahan produk pangan tersebut. Semakin tinggi kadar airnya, bahan makanan menjadi cepat rusak, karena kadar air yang tinggi merupakan media yang baik untuk tumbuhnya mikroba.

Pada petis kandungan air yang disyaratkan adalah 20-30%, Air pada petis berfungsi sebagai media pendispersi, dan membentuk emulsi pada petis. Air pada petis berfungsi membentuk tekstur dengan membentuk ikatan hidrat dengan molekul protein yang terdapat pada limbah udang dan karbohidrat yang terdapat pada tepung. (Bayu, 2019)

2.10 Proses Pencucian Udang

Sebelum udang diolah, proses yang pertama dilakukan yaitu pencucian, tujuan dilakukan pencucian udang untuk menghilangkan kotoran - kotoran mikroba yang terdapat pada permukaannya serta memisahkan udang dari pecahan-pecahan es pendingin, pencucian udang sangat penting sebab jumlah bakteri dari udang yang baru sekitar 1000 sampai 1.000.000 per gram sedangkan jumlah bakteri dalam udang yang telah di bekukan sebanyak 500.000 per gram, (wahyudi, 2003)

Pembersihan limbah udang (kulit dan kepala) dicuci dengan hati-hati menggunakan air mengalir hingga bersih. Hal ini karena limbah udang terutama kepala udang terdapat system pencernaan. Limbah udang yang telah dicuci kemudian ditambah air dengan perbandingan tertentu, kemudian dilakukan proses pemanasan dengan cara direbus (Bayu, 2019)

2.11 Proses Pemanasan

Proses pemanasan atau perebusan bertujuan untuk mengambil sari atau kaldu dari limbah udang. Proses perebusan dilakukan dengan pengadukan, hal ini dimaksudkan untuk mempercepat proses pengentalan dalam proses pemanasan dilakukan penambahan bumbu. Bumbu yang biasa ditambahkan adalah, gula, garam, merica dan bahan tambahan lain. Penambahan bumbu dimaksudkan agar menambah cita rasa petis, penambahan bumbu dilakukan sambil terus dilakukan pengadukan. Setelah bumbu tercapur dilakukan penambahan sumber pati sebagai bahan pengental (thickener), karena sumber pati dapat menstabilkan, memekatkan, atau mengentalkan produk hingga tingkat kekentalan yang diinginkan (Bayu, 2019)