



**PEMBUATAN PRODUK *CHEESE STICK*
PENAMBAHAN TEPUNG CABAI RAWIT MERAH
(*Capsicum Frutescens L*)**

SKRIPSI

Disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Boga)

Disusun oleh :

Meuthia Kharisma Febriana NIM: 5401412067

PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*)” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang dikutip dari karya yang ditertibkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan pada bagian Daftar Pustaka. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 28 Desember 2018



Meuthia Kharisma Febriana
NIM. 5401412067

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Meuthia Kharisma Febriana
NIM : 5401412067
Program Studi : S1 Konsentrasi Tata Boga
Judul : Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung
Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*)

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian Skripsi Program Studi PKK S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 2 Oktober 2018

Pembimbing,



Meddiati Fajri Putri, S.Pd.,M.Sc.
NIP. 196812111994032003

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pembuatan Produk Cheese Cheese stick Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L.*)" disusun oleh

Nama : Meuthia Kharisma Febriana

NIM : 5401412067

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada tanggal 5 Oktober 2018

Panitia Ujian

Ketua

Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 197804102005011001

Sekretaris

Dra. Hj. Musdalifah, M.Si
NIP. 196211111987022001

Penguji I

Dra. Rosidah, M.Si
NIP. 196002221988032001

Penguji II

Octavianti Paramita, S.Pd., M.Sc
NIP. 198110092005012001

Penguji III/ Pembimbing I

Meddiati Fajri Putri, S.Pd., M.Sc
NIP. 196812111994032003

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Gudus, M.T
NIP. 196912301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Keberhasilan akan diraih dengan belajar. Jangan ingat lelahnya belajar, tapi ingat buah manisnya yang bisa dipetik”.

PERSEMBAHAN :

Tanpa mengurangi rasa syukurku kepada Allah SWT, skripsi ini akan saya persembahkan untuk :

1. Bapakku dan Ibuku tercinta serta Kakak yang senantiasa memberikan dukungan serta doa untuk keberhasilanku.
2. Sahabat yang selalu ada untuk mendukung dan membantuku selama di UNNES.
3. Teman-teman PKK S1 Tata Boga Angkatan 2012 UNNES

ABSTRAK

Kharisma Febriana, Meuthia. 2018. "Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung cabai rawit merah Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*)". Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Boga) Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : Meddiati Fajri Putri, S.Pd.,M.Sc.,

Kata Kunci : *Cheese Stick*, Penambahan Tepung cabai Rawit Merah.

Cheese stick adalah kue kering berbentuk seperti tongkat yang terbuat dari bahan utama tepung terigu dengan penambahan keju, mentega, telur, tepung tapioka, garam, air serta dalam penelitian ini peneliti menambahkan tepung cabai rawit merah sebagai variasi dalam pembuatan *cheese stick*. Presentase penambahan tepung cabai rawit merah pada *cheese stick* ini adalah CTCR 6%, CTCR 8%, dan CTCR10%.

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan tingkat kesukaan masyarakat serta untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung dalam *cheese stick* yang telah ditambahkan tepung cabai rawit merah CTCR 6%, CTCR 8%, dan CTCR 10%. Penelitian ini menggunakan penilaian subjektif, uji inderawi, uji kesukaan, dan penilaian objektif.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah 6% memiliki warna cukup kecoklatan, rasa pedas gurih, tekstur cukup renyah, dan aroma cukup nyata, penambahan tepung cabai rawit merah 8% memiliki warna agak *orange* kecoklatan, rasa agak pedas gurih, tekstur agak renyah, dan aroma nyata, sedangkan penambahan tepung cabai rawit merah 10% memiliki warna sangat *orange* kecoklatan, rasa pedas gurih, tekstur renyah, dan aroma sangat nyata. Uji tingkat kesukaan masyarakat hasil eksperimen diperoleh *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah CTCR 6% lebih disukai dengan rerata 5,47 dengan kriteria suka. Uji kadar vitamin C pada *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah CTCR 6% sebesar 8,89%, penambahan tepung cabai rawit merah CTCR 8% sebesar 9,12%, dan penambahan tepung cabai rawit merah CTCR 10% sebesar 10,06%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga Skripsi peneliti dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam peneliti panjatkan kepada Nabi Besar junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya di dunia dan di akhirat nanti.

Peneliti sangat berterima kasih atas partisipasi dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu, baik moril maupun materil, sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*)”. Oleh sebab itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Teknik, Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga fasilitas yang disediakan bagi mahasiswa.
3. Ibu Meddiati Fajri, S.Pd. M.Sc. Pembimbing I yang penuh perhatian dan atas berkenan memberikan bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan menunjukkan sumber-sumber yang relevan dengan penulisan karya ini.
4. Semua Dosen Jurusan Pendidikan Kesejahteraan yang telah memberikan bekal pengetahuan yang berharga.
5. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan untuk karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan pahala berlipat dan kebaikan. Amin.

Semarang, 28 Desember 2018
Penulis

Meuthia Kharisma Febriana

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5
1.5.1 Inovasi Produk <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah (<i>Capsicum frutescens L.</i>)	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 <i>Cheese Stick</i>	6
2.1.2 <i>Formula Stick</i>	6
2.1.2.1 Bahan-bahan Pembuatan <i>Cheese Stick</i>	7
2.1.3 Alat yang digunakan dalam pembuatan <i>cheese stick</i>	15
2.1.4. Proses Pembuatan <i>Cheese Stick</i>	18
2.1.5 Proses pembuatan tepung cabai rawit merah (<i>Capsicum Frutescens L.</i>)	22
2.1.6 Cabai Rawit Merah (<i>Capsicum Frutescens L.</i>)	24
2.1.7 Kandungan Cabai Rawit Merah (<i>Capsicum Frutescens L.</i>)	25

2.1.8	Tepung cabai rawit merah proses pembuatan tepung cabai rawit merah (<i>Capsicum Frutescens L</i>)	29
2.1.9	Metode pembuatan tepung cabai rawit merah (<i>Capsicum Frutescens L</i>)	31
2.1.9.1	Teknik <i>Blanching</i> dan Pengeringan	31
2.1.1.0	Vitamin C	33
2.1.1.1	Kriteria <i>Cheese Stick</i> yang baik	34
2.1.1.2	Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas <i>Cheese Stick</i>	35
2.2	Kerangka Berfikir	38
2.3	Hipotesis.....	42
2.3.1	Hipotesis Kerja (Ha)	42
2.3.2	Hipotesis Nol (Ho)	42
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1	Metode Penentuan Objek Penelitian.....	43
3.1.1	Objek Penelitian	43
3.1.2	Variabel Penelitian	43
3.1.2.1	Variabel Bebas (Independen)	43
3.1.2.2	Variabel Terikat (Dependen).....	44
3.1.2.3	Variabel Kontrol	44
3.1.3	Metode Pendekatan Penelitian	44
3.1.3.1	Prosedur Pelaksanaan Eksperimen	48
3.1.3.2	Tahapan Proses Eksperimen.....	49
3.2	Metode Pengumpulan Data	51
3.2.1	Instrumen dan Pengumpulan Data.....	54
3.3	Metode Analisis Data.....	58
3.3.1	Uji Normalitas.....	59
3.3.2	Uji Homogenitas.....	59
3.3.3	Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.....	59
3.3.4	Metode Analisis Data untuk Mengetahui Kualitas Indrawi	60
3.3.5	Metode Analisis Deskriptif Presentase.....	61
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1	Hasil Penelitian	64

4.1.1	Uji Persyaratan Dari Analisa Varian Klasifikasi Tunggal	64
4.1.1.1	Uji Homogenitas	64
4.1.1.2	Uji Normalitas	66
4.1.2	Hasil Inderawi.....	66
4.1.2.1	Aspek Warna.....	70
4.1.2.2	Aspek Rasa.....	71
4.1.2.3	Aspek Tekstur	73
4.1.2.4	Aspek Aroma	75
4.1.2.5	Keseluruhan Aspek (Warna, Rasa, Tekstur, dan Aroma).....	78
4.1.3	Hasil Analisis Uji Kesukaan <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah	81
4.1.4	Hasil Laboratorium Kandungan Vitamin C.....	83
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian Perbedaan Kualitas Indrawi <i>Cheese Stick</i> Penambahan tepung Cabai Dari Aspek Warna, Rasa, Tekstur, dan Aroma.....	84
4.2.1	Aspek Warna	85
4.2.2	Aspek Rasa	85
4.2.3	Aspek Tekstur	86
4.2.4	Aspek Aroma	87
4.2.5	Pembahasan Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Rawit Merah	88
4.2.6	Pembahasan Hasil Uji Vitamin C	88
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
2.1 Telur	10
2.2 Tepung Terigu	11
2.3 Tepung Tapioka.....	12
2.4 Margarine	13
2.5 Garam	13
2.6 Keju	14
2.7 Timbangan Digital.....	15
2.8 Baskom	15
2.9 Spatula.....	16
2.10 Panci	16
2.11 Kompor Api.....	17
2.12 Saringan.....	17
2.13 Ampia	18
2.14 Diagram Alir proses pembuatan <i>cheese stick</i> penambahan tepung cabai.....	21
2.15 Cabai Rawit Merah (cengek leutik).....	25
2.16 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Cabe Rawit	33
2.17 Diagram Kerangka Berpikir	41
3.1 Diagram Alir desain eksperimen	47
4.1 Hasil Histogram Nilai rata-rata dari aspek Warna <i>Cheese Stick</i>	70
4.2 Hasil Histogram Nilai Rata-Rata Aspek Rasa <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai.....	72
4.3 Hasil Histogram Nilai Rata-Rata Aspek Tekstur <i>Cheese Stick</i> Penambahan tepung cabai	75
4.4 Hasil Histogram Nilai Rata-Rata Aspek Aroma <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai	78
4.5 Hasil Histogram Nilai Rata-Rata Keseluruhan Aspek (warna, rasa, tekstur, aroma) <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai.....	80
4.6 Grafik Radar Uji Kesukaan <i>Cheese Stick</i> penambahan tepung cabai .	83

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
2.1 Formula <i>Cheese Stick</i>	7
2.2 Kandungan Gizi Telur per 100 gram	9
2.3 Kandungan Gizi Telur per 100 gram BBD	10
2.4 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram	11
2.5 Standar Mutu tepung tapioka	12
2.6 Kandungan Gizi dalam 100 gram Mentega	13
2.7 Kandungan Cabai Rawit Merah per 100 gram	26
2.8 Perbandingan Kandungan <i>Capsaisin</i> pada Berbagai Jenis Cabai	28
3.1 Daftar Alat-alat pembuatan produk <i>cheese stick</i> penambahan tepung cabai rawit (<i>Capsicum Frutescens L</i>)	48
3.2 Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan produk <i>cheese stick</i> penambahan tepung cabai rawit (<i>Capsicum Frutescens L</i>)	49
3.3 Kriteria Hasil Uji Indrawi	53
3.4 Kriteria Penilaian uji Kesukaan	54
3.5 Rumus Analisis Varian Klasifikasi Tunggal	60
3.6 Interval Persentase dan Kriteria Kesukaan	63
4.1 Hasil Homogenitas Fata Uji Indrawi pada <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai	64
4.2 Hasil Uji Normalitas Data Indrawi pada <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai	66
4.3 Hasil Penilaian Uji Inderawi	67
4.4 Hasil Analisis Varian <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai dilihat dari Aspek Warna	68
4.5 Hasil Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Dilihat Dari Aspek Warna	69
4.6 Hasil Nilai rata rata inderawi pada aspek warna	69
4.7 Hasil Analisis <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Dilihat Dari Aspek Rasa	71
4.8 Hasil Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Dilihat Aspek Rasa	71
4.9 Hasil Nilai Rata-Rata Uji Inderawi pada Aspek Rasa	72
4.10 Hasil Analisis Varian <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Dilihat Dari Aspek Tekstur	73
4.11 Hasil Perhitungan Uji Tukey Dilihat Dari Aspek Tekstur	73
4.12 Hasil Nilai Rata-Rata Uji Inderawi pada Aspek Tekstur	74
4.13 Hasil Uji Indrawi Aspek Aroma	75
4.14 Hasil Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Dilihat Dari Aspek Aroma	77

4.15 Hasil nilai Rata-Rata Uji Inderawi Pada Aspek Aroma	77
4.16 Hasil Analisis Varian <i>Cheese Stick</i> Penambahan Tepung Cabai Dilihat Dari Keseluruhan Aspek (Warna, Rasa, Tekstur, Rasa).....	78
4.17 Hasil Ringkasan Uji Tukey Dilihat dari Kelesuruhan Aspek (Warna, rasa, Tekstur, Aroma)	79
4.18 Hasil Nilai Rata-Rata uji Inderawi Pada Keseluruhan Aspek (warna, rasa, tektur, dan aroma)	80
4.19 Hasil Analisis Data Tingkat Kesukaan Masyarakat terhadap <i>Cheese Stick</i> Penambahan tepung cabai rawit merah.....	82
4.20 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Vitamin C.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir Wawancara.....	94
2. Daftar Nama Calon Panelis yang Mengikuti Tahap Wawanacara	96
3. Data Wawancara Calon Panelis Aspek Kesiediaan, Kesehatan, dan Kesukaan Produk	97
4. Rekapitulasi Data Wawancara	99
5. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Penyaringan.....	100
6. Formulir Penyaringan	108
7. Kisi – Kisi Pedoman Penyaringan	128
8. Hasil Penilaian Calon Panelis Pada Tahap Penyaringan	129
9. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Pelatihan.....	134
10. Formulir Pelatihan	135
11. Kisi – Kisi Pedoman Pelatihan	142
12. Hasil Penilaian Calon Panelis Tahap Pelatihan	143
13. Rekapitulasi Tahap Evaluasi Kemampuan (Reliabilitas).....	144
14. Hasil Uji Reliabilitas	149
15. Formulir Inderawi	150
16. Daftar Nama Panelis Uji Indrawi	152
17. Kisi – Kisi Nilai Interval Kualitas Inderawi	153
18. Hasil Uji Inderawi	154
19. Uji Tukey	155
20. ANOVA	156
21. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih Uji Kesukaan	157
22. Formulir Uji Kesukaan	158
23. Hasil Uji Kesukaan	160
24. Hasil Uji Laboratorium	162
25. Dokumentasi	163
26. Kemasan.....	167

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Cheese stick adalah kue kering berbentuk seperti tongkat yang terbuat dari bahan utama tepung terigu yang memiliki kandungan gluten dan pati. Menurut Belitz and Grosch (1987). Inovasi untuk mengembangkan *cheese stick* telah banyak dilakukan oleh para produsen *cheese stick*, di antaranya inovasi pada bahan baku pembuatan seperti *cheese stick* bayam yang menggunakan ekstrak dari daun bayam, *cheese stick* buah-buahan, *stick* susu, bahkan *stick* yang diberi campuran *flavouring* aneka rasa seperti jagung bakar, sapi panggang, keju, dan rumput laut.

Produk *cheese stick* menjadi tren makanan ringan yang digemari masyarakat saat ini. Hampir di setiap toko penjualan oleh-oleh produk *cheese stick* dengan mudah ditemukan. Ada beberapa produk *cheese stick* dengan rasa pedas. Rasa pedas bisa didapatkan dari berbagai aneka cabai, serta juga bisa didapatkan dari rasa pedas merica atau lada. Rasa pedas yang kini banyak digemari konsumen hampir di setiap produk makanan membuat peneliti akan berinovasi pada penggunaan rasa pedas pada produk *cheese stick*.

Cabai atau *chili* adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Capsicum*. Buahnya dapat digolongkan sebagai sayuran maupun bumbu, tergantung bagaimana akan digunakan. Mengonsumsi cabai juga dapat berguna untuk kesehatan, misalnya untuk membantu melegakan pernapasan, kesehatan jantung, menjaga berat badan, meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah kanker, dll (Sukrasno, 2004).

Rasa pedas yang berasal dari (*Capsicum frutescens L*) merupakan bahan alami serta mengandung berbagai kandungan gizi salah satunya adalah rasa pedas dari cabai rawit. Peneliti menggunakan cabai rawit sebagai inovasi pada pembuatan produk *cheese stick*.

Peneliti melakukan uji coba dalam pembuatan *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah rawit yang didapat dari cabai rawit

(*Capsicum frutescens L.*). Tepung cabai rawit merah tersebut dicampurkan bahan-bahan pada sampel *cheese stick*. Hasil uji coba pembuatan *cheese stick* yang memiliki rasa pedas serta tidak renyah tidak sesuai yang diharapkan peneliti. Cabai rawit yang digunakan mengandung zat gizi antara lain energi, karbohidrat, protein, lemak, kolestrol, serat dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *oleoresin*, *flavanoid*, dan minyak esensial. Ikpeme *et al.* (2014) melaporkan bahwa di antara genus cabai, cabai rawit memiliki kandungan protein, abu, dan *anthraquinone* paling tinggi. Menurut Tjandra (2011), cabai rawit mengandung beberapa zat yang bermanfaat bagi tubuh manusia, di antaranya *capsaisin*, *capxantin*, karotenid, alkaloid, resin, dan minyak atsiri. Selain itu, cabai ini juga kaya akan kandungan folat, niacin, asam *pantotenat*, *pyridoxine*, *riboflavin*, thiamin dan vitamin A, B6, C, E, K. Zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin (salah satunya adalah vitamin C) dan mengandung senyawa-senyawa alkaloid, seperti kapsaisin, flavonoid, dan minyak esensial yang juga terkandung dalam tanaman ini (Prajnanta, 2007) dalam Arifin (2010).

Rasa pedas pada cabai dapat meningkatkan nafsu makan, cabai juga dapat dimanfaatkan sebagai penyembuh luka. Cabai dapat digunakan sebagai pereda demam tinggi, meredakan pilek dan hidung tersumbat, mencegah stroke, meringankan sakit kepala dan nyeri sendi. Cabai juga dapat menurunkan kolesterol dan sebagai antibiotik alami, memiliki kandungan antioksidan. Cabai mengandung senyawa seperti alkaloid, *capsaicin*, yang memberikan rasa pedas yang kuat. *Capsaicin* berguna untuk menangkal dampak akibat radikal bebas, sehingga dapat menjaga kulit untuk senantiasa awet muda. Biasanya, bahan-baan radikal bebas akan ikut dalam sirkulasi tubuh, yang akan menyebabkan kerusakan sel besar. Radikal bebas dapat merusak saraf dan pembuluh darah, yang bisa menyebabkan penyakit seperti diabetes.

Berdasarkan penelitian oleh *The American Association for Cancer Research*, *capsaisin* diduga dapat membunuh sel kanker prostat dengan menyebabkan terjadinya apoptosis. Studi klinik di Jepang dan Cina, menunjukkan bahwa kapsaisin dapat menghambat pertumbuhan sel leukemia secara langsung. Penelitian lain yang dilakukan di Universitas Nottingham menduga bahwa

capsaisin dapat merangsang terjadinya apoptosis pada sel kanker paru pada manusia (Widianti dan Suhardjono, 2010). Sari cabai merupakan penguat semua organ tubuh termasuk jantung, mengeluarkan cacing, melancarkan peredaran darah, untuk sterilisasi, serta dapat menambah kesuburan (Suparman, 2006).

Peneliti melakukan pra eksperimen untuk menentukan penambahan presentase tepung cabai rawit merah dalam pembuatan *cheese stick*. Pada eksperimen pembuatan *cheese stick*, pada penambahan tepung cabai rawit merah 12% hasil yang diperoleh rasanya sangat pedas, teksturnya keras dan warnanya menjadi coklat pekat. Oleh karena itu peneliti mengurangi presentase penambahan tepung cabai rawit merah sehingga peneliti memilih presentase penambahan tepung cabai rawit merah dengan rentan 6%, 8% dan 10% sehingga diharapkan dengan pengurangan tepung cabai rawit merah akan menghasilkan tekstur yang renyah, rasa yang pedas dan warnanya lebih menarik.

Berdasarkan pertimbangan dari uji coba serta berbagai gagasan yang menunjang. Peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai perbedaan kualitas inderawi *cheese stick* hasil eksperimen dari indikator tekstur, rasa, aroma, dan warna. Tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk *cheese stick* hasil eksperimen serta kandungan gizi yang terkandung didalamnya. Untuk sebab itu peneliti mengangkat dalam bentuk skripsi dengan judul **“PEMBUATAN PRODUK *CHEESE STICK* PENAMBAHAN TEPUNG CABAI RAWIT MERAH RAWIT MERAH (*Capsicum Frutescens L*)”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Adakah perbedaan kualitas inderawi dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa pada *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah sebanyak 6%, 8%, dan 10%
2. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap *cheese stick* hasil eksperimen?
3. Berapa kadar Vitamin C pada *cheese stick* hasil eksperimen?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan kualitas inderawi dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa pada *cheese stick* dengan tepung cabai rawit merah sebanyak 6%, 8%, dan 10%
2. Mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *cheese stick* hasil eksperimen
3. Mengetahui kadar Vitamin C pada *cheese stick* hasil eksperimen

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat, diantaranya:

1. Hasil eksperimen dapat meningkatkan pemanfaatan dan nilai ekonomis cabai untuk bahan pangan.
2. Hasil penelitian dapat diterapkan untuk membuka usaha produksi *cheese stick* dengan memanfaatkan tepung cabai rawit merah.
3. Digunakan sebagai sumbangan ide dan informasi kepada masyarakat tentang aplikasi cabai sebagai tepung cabai rawit merah bahan baku pada pembuatan *cheese stick*.
4. Dapat digunakan untuk memberikan pengetahuan dan informasi tentang diverifikasi, khususnya untuk jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga tentang pembuatan *cheese stick*.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan supaya tidak terjadi pengertian yang menyimpang dari “Pembuatan Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung cabai rawit merah Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L*)”. Oleh karena itu peneliti membatasi objek penelitian, penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Inovasi Produk *Cheese Stick* Penambahan Tepung cabai rawit merah

Inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan atau perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi (Suryani, 2008). Inovasi dalam penelitian ini adalah pembuatan *cheese stick* dengan penambahan bubuk cabai yaitu Tepung cabai rawit merah Rawit (*Capsicum frutescens L.*) sehingga rasa *cheese stick* memiliki sensasi yang berbeda pada umumnya yang menjadi peningkat kualitas inderawi, kualitas organoleptik yang didapat dari hasil uji organoleptik kesukaan masyarakat terhadap kualitas warna, rasa, dan tekstur hasil *cheese stick*, serta sebagai peningkat kandungan gizi pada produk *cheese stick*.

Produk *cheese stick* dalam penelitian ini dihasilkan dengan penambahan tepung cabai rawit merah rawit merah (*Capsicum frutescens L*), dengan memodifikasi resep peneliti yaitu dengan presentase 6% menggunakan tepung cabai rawit merah rawit merah (*Capsicum frutescens L*) seberat 15 gram dan tepung terigu 250 gram, tepung tapioka 50 gram. Sedangkan pada presentase 8% menggunakan tepung cabai rawit merah merah (*Capsicum frutescens L*) 20 gram, tepung terigu 250 gram, tepung tapioka 50 gram dan presentase 10% menggunakan tepung cabai rawit merah rawit merah (*Capsicum frutescens L*) 25 gram, tepung terigu 250 gram, tepung tapioka 50 gram.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Cheese Stick*

Stick merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan bahan dasar tepung terigu, tepung tapioka, mentega, garam, telur, keju, dan air yang berbentuk pipih panjang dan cara penyelesaian dengan digoreng, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah sehingga banyak disukai masyarakat. Adonan *stick* tergolong dalam adonan goreng jenis padat. *Stick* dapat dihidangkan setia saat baik sebagai makan selingan, makanan cemilan, sebagai teman minum the dan dapat juga sebagai buah tangan saat mengunjungi saudara. (Pratiwi, 2013)

Hampir di setiap toko penjualan oleh-oleh produk *cheese stick* dengan mudah ditemukan. Ada beberapa produk *cheese stick* dengan rasa pedas. Rasa pedas bisa didapatkan dari berbagai aneka cabai, serta juga bisa didapatkan dari rasa pedas merica atau lada. Rasa pedas yang kini banyak digemari konsumen hampir di setiap produk makanan membuat peneliti akan berinovasi pada penggunaan rasa pedas pada produk *cheese stick*. *Cheese Stick* berbahan dasar keju banyak digemari oleh masyarakat, ada beberapa inovasi dari *cheese stick* seperti: *cheese stick* bayam, dll.

2.1.2 **Formula Stick**

Formula *cheese stick* adalah formula yang digunakan dalam pembuatan *cheese stick* berisi bahan-bahan serta komposisi berat yang akan digunakan. Berikut formula *cheese stick* yang akan digunakan dalam penelitian yang akan dijelaskan dalam tabel 2.1 :

Tabel 2.1. Formula *Cheese Stick*

Bahan	Berat
Telur	50 gram
Tepung Terigu	250 gram
Tepung Tapioka	50 gram
Margarine	70 gram
Garam	5 gram
Keju	75 gram
Air	50 ml

(Sumber: Priyanti, 2015)

2.1.2.1 Bahan-Bahan Pembuatan *Cheese Stick*

Bahan baku pembuatan *cheese stick* merupakan bahan dasar yang menjadi bahan pokok. *Cheese stick* merupakan kue kering berbentuk seperti tongkat yang terbuat dari bahan utama tepung terigu yang memiliki kandungan gluten dan pati (Belitz and Grosch 1987). Dari rujukan formula tersebut peneliti menentukan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cheese stick* dalam penelitian ini adalah telur, tepung terigu, tepung pati, mentega, bawang putting, garam, keju, air dan penambahan tepung cabai rawit merah rawit (*Capsicum frutescens L.*).

a. Telur

Telur adalah pangan padat gizi, karena telur merupakan sumber protein hewani, sumber asam lemak tidak jenuh, sumber vitamin dan mineral. Telur sangat baik untuk anak-anak dan orang dewasa, penderita diabetes (kencing manis) dan wanita yang ingin sehat dan langsing.

1) Manfaat Telur

Kandungan mineralnya juga baik karena terdapat fosfor dan *zinc*. Dua zat ini membantu menjaga kesehatan mata dan melindungi mata dari efek ultraviolet sinar matahari. Selain itu, kedua zat tersebut juga mengurangi risiko terkena

penyakit akibat usia lanjut, seperti kebutaan bagi orang yang berusia diatas 65 tahun. Bahkan dengan mengkonsumsi telur cukup, resiko katarak dapat berkurang secara signifikan. Selain itu, telur juga mengandung mineral selenium (Se). Satu butir telur memenuhi 10% dari total kebutuhan tubuh terhadap selenium. Telur juga mengandung vitamin D dan E yang dapat membantu penyerapan kalsium untuk pembentukan tulang. Kombinasi antara selenium dan vitamin E berperan sebagai antioksidan yang dapat mengurangi risiko kerusakan sel tubuh akibat radikal bebas. Telur juga diketahui sebagai sumber vitamin B12, vitamin B6, dan folat yang dibutuhkan untuk kesehatan tubuh dan melindungi sel-sel saraf. Kekurangan vitamin B12 dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan sel-sel saraf. Putih telur juga memiliki peran yang sangat penting mencegah penyebaran bakteri. Menurut penelitian oleh peneliti di Jepang, zat peptide yang ada di telur mengikat bakteri *E. Coli* dan mencegah untuk bisa menyebar. King'ori (2012) menjelaskan bahwa putih telur merupakan salah satu bagian dari sebuah telur utuh yang mempunyai persentase sekitar 58-60 % dari berat telur itu dan mempunyai dua lapisan, yaitu lapisan kental dan lapisan encer. Bell and Weaver (2002) menambahkan bahwa lapisan kental terdiri atas lapisan kental dalam dan lapisan kental luar dimana lapisan kental dalam hanya 3% dari volume total putih telur dan lapisan kental putih telur mengandung protein dengan karakteristik gel yang berhubungan dengan jumlah *ovomucin* protein. Dalam pembuatan cheese stick biasanya menggunakan putih telur karena adonan akan menjadi keras untuk dapat menghasilkan adonan yang lembut dapat menambahkan mentega.

2) Manfaat dan Kandungan Gizi Putih Telur

Protein yang terkandung dalam putih telur langsung diserap oleh pembuluh darah dan kemungkinan putih telur ini bersifat sebagai antigen sehingga memunculkan gejala alergi. Hal ini terutama terjadi pada telur yang dikonsumsi mentah atau setengah matang. Putih telur mentah juga mengandung *avidin* yang menghambat penyerapan biotin, salah satu vitamin yang berperan dalam proses sintesis asam lemak. Oleh karena itu, konsumsi telur matang mendatangkan manfaat lebih besar dari segi gizi dan kesehatan. Proses

pemasakan akan menghilangkan sifat antigizi dari putih telur tersebut. (Anwar, 2008)

Dengan mengonsumsi telur, anak-anak akan mempunyai pertumbuhan fisik yang baik karena memperoleh protein berkualitas tinggi. Harga yang murah dan ketersediaan yang ada di mana-mana membuat telur menjadi makanan yang disukai oleh siapa saja. Hanya saja, konsumsi telur perlu disikapi secara hati-hati oleh mereka yang pernah menderita kolesterol (Anwar, 2008).

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Telur per 100 gram

Telur	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
Telur ayam	0,7	12,8	11,5

Sumber: Anwar, 2008

3) Manfaat dan Kandungan Gizi Kuning Telur

Kuning telur kaya akan vitamin dibandingkan putih telur, terutama vitamin A. Kuning telur mengandung vitamin A sebesar 600 µg/100 g (Suprapti, 2002). Vitamin di dalam kuning telur umumnya bersifat larut dalam lemak. Kandungan vitamin di dalam kuning telur jumlahnya bervariasi tergantung dari jumlah vitamin pada pakan, tetapi vitamin kuning telur lebih banyak dibanding dengan yang terdapat di putih telur. Kenaikan vitamin dalam pakan akan meningkatkan kandungan vitamin dalam kuning telur sampai pada tingkat kebutuhan optimal (Yuwanta, 2010).

Pengaruh kuning telur dalam pembuatan *cheese stick* adalah kuning telur ini akan mengikat minyak yang ada di dalam adonan karena kuning telur berfungsi sebagai *emulsifier*. Karena kuning telur mengandung Lecithin, jadi jumlah pemakaian margarine ditentukan oleh banyaknya jumlah kuning telur yang digunakan karena pemakaian margarine tidak boleh lebih banyak dari jumlah telur yang ada. Dengan pemakaian kuning telur yang banyak akan memperhalus sel-sel dalam adonan.

4) Penyimpanan

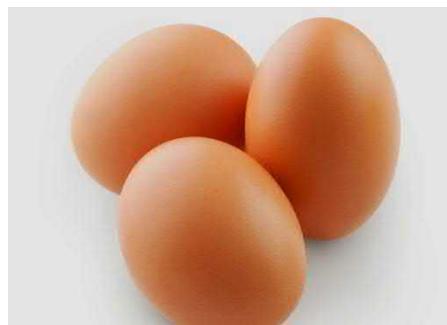
Telur merupakan media yang cocok bagi perkembangbiakan bakteri. Cara penyimpanan dan pemanfaatan telur yang benar adalah memilih telur yang

masih segar, lebih berat dan tidak kocak saat digoyang. Cara lain adalah memanfaatkan cahaya untuk menerawang telur. Telur yang segar tak memiliki kantong udara yang bisa terlihat saat diterawang dengan cahaya. Cara lain adalah memanfaatkan air. Masukkan telur dalam air yang cukup. Telur segar akan tetap tenggelam di bawah dengan posisi ‘tidur’. Sedangkan telur yang kurang bagus biasanya mengambang. Simpan telur dalam kulkas. Tak perlu dicuci dulu, karena sebenarnya saat ayam bertelur, terdapat lapisan basah yang kemudian mengering dengan cepat, lapisan ini dapat melindungi telur dari paparan bakteri. Penyimpanan telur sebaiknya tidak terlalu lama, semakin cepat dikonsumsi maka semakin bagus. Untuk pemanfaatan di dapur, khususnya pembuatan *cake* ataupun kue, gunakan telur segar yang belum masuk lemari pendingin. Apabila telur sudah masuk lemari pendingin, sebaiknya sebelum pemakaian telur diangin-anginkan terlebih dahulu hingga suhu telur mencapai suhu ruangan. Adapun kandungan gizi telur per 100 gram dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Kandungan gizi telur per 100 gram BDD (Bagian yang Dapat Dimakan)

No	Unsur Gizi	Jumlah (gram)
1	Air	73,1
2	Lemak	14
3	Vitamin C	0,00

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), 2009



Gambar 2.1 Telur

b. Tepung Terigu

Bahan dasar dalam pembuatan *cheese stick* adalah tepung terigu. Tepung terigu terdiri dari tiga jenis yaitu tepung terigu *hard* atau keras (protein tinggi), tepung terigu protein *medium* (sedang), tepung terigu protein *soft* atau lunak (protein rendah). Berdasarkan jenis tepung terigu di atas maka yang dapat digunakan dalam pembuatan *cheese stick* adalah tepung terigu berprotein rendah atau bisa juga menggunakan tepung terigu berprotein sedang. Berikut adalah tabel 2.4 pada kandungan gizi tepung terigu:

Tabel 2.4 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram

No.	Unsur Gizi	Jumlah (gram)
1	Air	11,8
2	Lemak	1,0 gram
3	Vitamin C	0,00

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), 2009



Gambar 2.2 Tepung Terigu

c. Tepung Tapioka

Tapioka memiliki sifat-sifat yang serupa dengan sagu, sehingga kegunaan keduanya dapat dipertukarkan. Tepung ini sering digunakan untuk membuat makanan, bahan perekat, dan banyak makanan tradisional yang menggunakan tapioka sebagai bahan bakunya. Tapioka adalah nama yang diberikan untuk produk olahan dari akar ubi kayu (*cassava*). Analisis terhadap akar ubi kayu yang khas mengidentifikasi kadar air 70%, pati 24%, serat 2%, protein 1%, serta komponen lain (mineral, lemak dan gula) 3%. Tahapan proses yang digunakan untuk menghasilkan pati tapioka dalam industri adalah pencucian, pengupasan, pamarutan, ekstraksi, penyaringan halus, separasi, pembasahan, dan pengering. Kualitas tapioka sangat ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Warna tepung; tepung tapioka yang baik berwarna putih.

- 2) Kandungan air; tepung harus dijemur sampai kering benar sehingga kandungan airnya rendah.
- 3) Banyaknya serat dan kotoran; serat dan kayu yang digunakan harus yang umurnya kurang dari 1 tahun karena serat dan zat kayunya masih sedikit dan zat patinya masih banyak.

Tingkat kekentalan; daya rekat tapioka tetap tinggi. (Whister, dkk,1984). Tepung tapioka yang dibuat dari ubi kayu mempunyai banyak kegunaan, antara lain sebagai bahan pembantu dalam berbagai industri.

Tabel 2.5 Standar Mutu Tepung Tapioka

No.	Unsur Gizi	Jumlah (gram)
1	Air	14
2	Lemak	0,25
3	Vitamin C	0,00

Sumber : Bahan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan, 2009



Gambar 2.3 Tepung Tapioka

d. Margarine

Margarine yang terbuat dari lemak nabati yang dicampur dengan garam dan bahan-bahan lainnya memiliki tekstur yang lebih kaku atau padat, berwarna kuning terang, dan tidak mudah meleleh dibandingkan dengan mentega. Untuk membuat *cake* atau *cookies*, aroma mentega kurang enak. Namun daya emulsinya (mengembangkan dan melembutkan *cake*) bagus, sehingga menghasilkan tekstur yang bagus dan kokoh (Putri, 2014). Lemak dalam pembuatan *cheese stick* berguna untuk memberikan keempukan pada produk.

Tabel 2.6 Kandungan Gizi dalam 100 gram Margarine

No.	Unsur Gizi	Jumlah (gram)
1	Air	15,5
2	Lemak	81
3	Vitamin C	0,00

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009



Gambar 2.4 Margarine

e. Garam

Garam yang digunakan dalam pembuatan *cheese stick* yaitu garam beryodium dan berbentuk serbuk halus. Penambahan garam dapur pada pembuatan *cheese stick* berfungsi untuk memantapkan rasa. Garam yang digunakan yaitu garam yang bebas dari gumpalan, bersih dan berwarna putih cerah.

Garam adalah benda padatan berwarna putih berbentuk kristal yang merupakan kumpulan senyawa dengan bagian terbesar Natrium Klorida (>80%) serta senyawa lainnya seperti Magnesium Klorida, Magnesium Sulfat, Kalsium Klorida, dan lain-lain. Garam mempunyai sifat / karakteristik higroskopis yang berarti mudah menyerap air, *bulk density* (tingkat kepadatan) sebesar 0,8 – 0,9 dan titik lebur pada tingkat suhu 801°C (Burhanuddin, 2001).



Gambar 2.5 Garam

f. Keju

Keju merupakan salah satu produk susu yang bergizi tinggi yang dihasilkan dari proses penggumpalan protein pada susu sehingga terbentuk *curd* (Yuniwati, et.al, 2008:129). Keju sudah tidak asing lagi dikalangan masyarakat Indonesia karena produk olahan susu ini dapat ditambahkan pada olahan makanan lainnya. Susu adalah salah satu bahan makanan empat sehat lima sempurna yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Hal ini dikarenakan susu memiliki kandungan gizi lengkap, salah satunya adalah protein. Pada umumnya, keju terbuat dari susu sapi. Susu sapi per 100 gram mengandung 3,2 gram protein (Santoso, 2009:3). Namun kebutuhan susu yang meningkat mengakibatkan harga susu sapi mahal. Kandungan enzim laktose pada susu sapi yang biasa dikonsumsi dapat membuat alergi pada beberapa orang, disebut lactose intolerance (Brooker, 2009:365). Susu kedelai per 100 gram mengandung 3,5 gram protein (Santoso, 2009:3). Dan kandungan protein susu kedelai lebih tinggi daripada susu sapi. Menurut Astawan dalam Sumarjiana (2011:9) bahwa sebagian orang tidak mengonsumsi susu karena takut alergi (misal : diare) dan harganya yang mahal. Susu sapi dapat diganti dengan susu dari kacang-kacangan seperti susu kedelai yang berprotein tinggi sehingga dapat dikonsumsi oleh vegetarian dan harganya terjangkau.

Protein sangat penting bagi metabolisme tubuh. Protein berfungsi untuk regenerasi sel atau jaringan yang rusak, membuat zat antibodi, enzim dan hormon serta menyumbang sejumlah energi bagi tubuh (Kresnawan, et.al, tanpa tahun:3).



Gambar 2.6 Keju

g. Air

Air merupakan komponen yang penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Semua bahan

makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda. Kandungan air dalam bahan makanan menentukan kesegaran dan daya awet. Banyaknya kandungan air dalam suatu bahan pangan tidak dapat ditentukan dari keadaan fisik bahan tersebut. Sampai sekarang belum diperoleh suatu istilah yang tepat untuk air yang terdapat dalam bahan makanan. Istilah yang umum digunakan adalah air terikat (*bound water*) (Winarno, 1997).

2.1.3 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan *Cheese Stick*

Alat yang digunakan untuk membuat *cheese stick* adalah timbangan, baskom, spatula, panci, kompor api, ayakan yang akan dijelaskan dibawah ini :

1. Timbangan

Timbangan berfungsi sebagai alat untuk mengukur berat bahan yang akan di gunakan. Pilih timbangan yang akurat dan telah dikalibrasi, disarankan menggunakan timbangan digital.



Gambar 2.7 Timbangan Digital

Timbangan digital mempunyai tingkat akurasi yang tinggi dibanding timbangan analog, yang mempunyai penunjukkan pembaca angka (Timbangan Indonesia, 2012). Bersihkan dan keringkan setiap kali habis pakai.

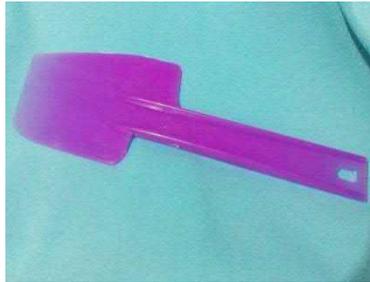
2. Baskom



Gambar 2.8 Baskom

Baskom adalah alat yang digunakan untuk mencampur seluruh bahan menjadi satu supaya tercampur rata. Terbuat dari alumunium dan untuk menghasilkan hasil *cheese stick* baik. Baskom harus dalam kondisi kering dan bersih.

3. Spatula



Gambar 2.9 Spatula

Spatula digunakan untuk mengaduk bahan secara melingkar agar adonan tidak menempel di pinggiran kom. Spatula yang digunakan dalam penelitian ini berbahan dasar plastik.

4. Panci



Gambar 2.10 Panci

Panci yang digunakan lebih baik terbuat dari alumunium, tidak terlalu tebal dan dapat memanaskan bahan dengan suhu panas yang merata. Panci pada penelitian ini digunakan untuk memanaskan margarine.

5. Kompor api



Gambar 2.11 Kompor Api

Kompor api yang digunakan adalah kompor berbahan gas. Lebih baik pilih kompor dengan nyala api yang baik dan merata karena panas api yang merata akan mempengaruhi suhu pada proses pemanasan.

6. Saringan



Gambar 2.12 Saringan

Saringan adalah alat yang digunakan untuk memisahkan bagian yang tidak diinginkan dengan bagian yang diperlukan. Dalam penelitian ini untuk memisahkan tepung yang ada gumpalan-gumpalan di dalam tepung terigu, tepung pati, dan tepung cabai rawit merah.

7. Ampia



Gambar 2.13 Ampia

Ampia atau yang paling sering disebut penggiling mi. Ampia berguna untuk menipiskan adonan. Sebelum ada alat ini, para orang tua zaman dulu biasa menggiling dengan botol atau gilingan yang terbuat dari kayu.

Kelemahan menggiling dengan botol atau kayu, tebal-tipisnya adonan tidak bisa sama persis. Tetapi dengan ampia dapat menyesuaikan ketebalan adonan yang diinginkan. Masalah yang sering dialami oleh pengguna ampia adalah bagaimana cara merawat alat ini agar bisa tahan lama. Karena alat ini agak susah untuk dibersihkan.

2.1.4 Proses Pembuatan *Cheese Stick*

Pembuatan *cheese stick* melalui tiga tahapan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Berikut penjelasan masing-masing tahap pembuatan *cheese stick*:

1. Tahap Persiapan

Persiapan merupakan langkah yang sangat penting dan harus diperhatikan dengan teliti agar memperlancar pelaksanaan pada proses pembuatan. Tahap persiapan meliputi penyediaan alat, pemilihan bahan, dan penimbangan bahan.

2. Tahap Penyediaan Alat

Peralatan yang digunakan untuk membuat *cheese stick* harus dalam keadaan bersih dan kering supaya produk yang dihasilkan dalam keadaan baik. Peralatan yang digunakan adalah timbangan, baskom, spatula, panci, kompor api, ampia, dan saringan.

3. Tahap Pemilihan Bahan

Kualitas bahan sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil produk yang dihasilkan. Pemilihan bahan di gunakan untuk memilih bahan dalam kondisi baik yang akan di gunakan secara teliti dan benar. Bahan-bahan tersebut adalah telur, tepung terigu, tepung tapioka, mentega, bawang putih, garam, keju, air, dan penambahan tepung cabai rawit merah dalam pembuatan tepung cabai rawit merah. Seluruh bahan harus dalam keadaan bersih, bebas dari serangga dan kotoran serta tidak berbau apek dan tidak mengganggu kesehatan.

4. Tahap Penimbangan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cheese stick* sebelumnya harus ditimbang secara teliti dan tepat sesuai formula. Sebab apabila penimbangan berat bahan yang tidak sesuai formula akan menghasilkan *cheese stick* dengan kualitas yang tidak ideal.

5. Tahap Pelaksanaan

Dalam pembuatan *cheese stick* dapat beberapa tahapan dalam pembuatannya antara lain :

a. Tahap penimbangan

Bahan dari tepung terigu, tepung tapioka, mentega, garam, keju, dan tepung cabai rawit merah. Tahap berikutnya mengayak bahan tepung-tepung yang di gunakan dalam pembuatan *cheese stick*.

b. Tahap Pengadonan

Tahap pengadonan yaitu bahan-bahan seperti telur, margarine, bawang putih yang sudah dihaluskan, garam, dan keju yang sudah diparut dicampur menjadi satu. Tahap berikutnya yaitu bahan tepung terigu,

tepung pati, dan tepung cabai rawit merah di campur jadi satu dengan adonan yang sebelumnya, kemudian air ditambahkan sedikit demi sedikit hingga adonan tercampur jadi satu.

c. Tahap penggilingan

Proses penggilingan tahap yang pertama penggilingan menggunakan nomor 2 yaitu adonan sedikit lebih pipih dan tebal dilakukan ± 3 kali di potong menjadi dua bagian. Tahap yang kedua penggilingan menggunakan nomor 4 yaitu adonan lebih pipih dan tipis dilakukan ± 3 kali di potong menjadi dua atau tiga bagian.

d. Tahap Pencetakan

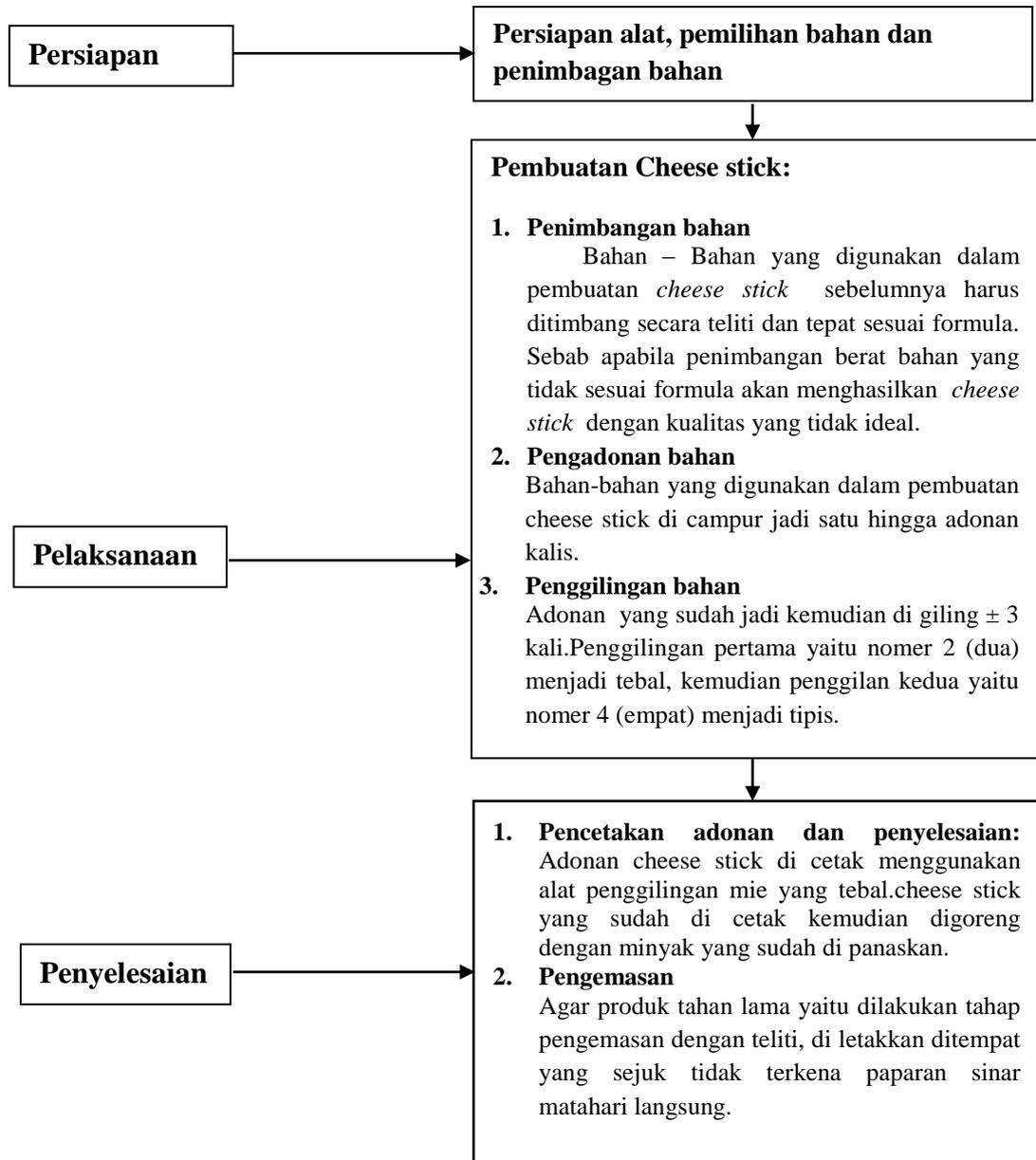
Setelah adonan sudah menjadi tipis dan dipotong 2-3 bagian, adonan *cheese stick* di cetak menggunakan alat penggilingan mie yang tebal.

e. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian adalah tahap akhir dari pembuatan *cheese stick* penambahan Tepung cabai rawit merah. *Cheese stick* yang sudah dicetak kemudian digoreng dengan minyak yang sudah dipanaskan terlebih dahulu.

a. Pengemasan *Cheese Stick*

Agar menambah daya simpan produk dilakukan pengemasan dengan teliti, selanjutnya letakkan pada tempat yang sejuk dan tidak terkena paparan sinar matahari langsung. Dari uraian diatas dapat diperjelas dengan skema proses pembuatan *cheese stick* penambahan tepung cabai rawit merah sebagai berikut:



Gambar 2.14 Diagram Alir proses pembuatan *cheese stick*

Dalam penelitian ini *cheese stick* yang dibuat akan ditambahkan cabai rawit merah untuk memberikan sensasi rasa yang berbeda yaitu pedas. Oleh karena dalam penambahan ditambahkan cabai rawit bubuk.

2.1.5 Proses Pembuatan Tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*)

Proses pembuatan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*), adapun langkah kerja pada pembuatan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) adalah pemilihan bahan, sortasi atau pembersihan atau pencucian, penimbangan, pemotongan, dan *blanching*.

1. Sortasi atau Pemilihan Bahan

Untuk mendapatkan hasil tepung cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L.*) yang berkualitas baik, maka bahan baku yaitu cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L.*) yang digunakan harus yang memiliki kualitas baik pula. Sortasi dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan kondisi bahan yang jelek seperti terdapat kerusakan biologis yang disebabkan oleh serangga, kerusakan mikrobiologis yang disebabkan akibat aktivitas mikroba seperti jamur serta, kerusakan kimia yang disebabkan perubahan kimia yang menimbulkan perubahan bau, warna, aroma, rasa dengan bahan dengan kondisi yang baik.

Memilih cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L.*) yang baik adalah warna dari cabai rawit bersih dan dapat diolah,

Cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L.*) yang memiliki kondisi jelek atau kurang baik, seperti : Terdapat kerusakan biologis yang disebabkan oleh serangga, kerusakan mikrobiologis yang disebabkan akibat aktivitas mikroba seperti jamur serta, kerusakan kimia yang disebabkan perubahan kimia yang menimbulkan perubahan bau, warna pada cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

2. Pembersihan atau Pencucian

Pembersihan atau pencucian dilakukan untuk membersihkan atau menghilangkan kotoran yang masih menempel pada cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) baik berupa debu, noda mikroba, dan sebagainya.

3. Penimbangan

Cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) yang telah melalui proses pembersihan dan pencucian ditimbang secara teliti dan tepat sesuai formula.

Hasil analisis kadar air (%) pada perlakuan penambahan konsentrasi kalsium propionat dan lama waktu perebusan adalah 21.36 – 3.70% dan hasil kadar air tanpa perlakuan (kontrol) untuk bubuk cabai rawit sebesar 23.98%.

4. *Blanching* atau Perebusan

Perebusan dapat membantu air keluar dari bahan dan akan berpengaruh terhadap kadar air bubuk cabai rawit setelah pengeringan. Dengan waktu yang sama, bahan yang dikeringkan akan memiliki berat yang berbeda-beda. Semakin rendah kadar air suatu bahan, maka rendemen yang dihasilkan juga akan semakin rendah. Hasil rerata rendemen pada perlakuan penambahan kalsium propionat dan lama waktu perebusan adalah 32.20-22.20% dan hasil rendemen tanpa perlakuan (kontrol) bubuk cabai rawit adalah 33.20%. Pemanasan melalui metode perebusan menyebabkan dinding sel mengalami pelunakan atau lebih permeabel, sehingga memudahkan difusi air keluar dari cabai rawit saat pengeringan. Dinding sel yang lebih permeable atau lunak akan banyak menguapkan air pada proses pengeringan, sehingga produk akan kering secara optimal. Dengan kata lain perebusan membantu keluarnya air dan berpengaruh terhadap kadar air bubuk cabai rawit setelah pengeringan.

5. Pengeringan

Proses pengeringan terdapat beberapa cara antara lain dengan penjemuran maupun dengan pengeringan buatan. Penjemuran merupakan pengeringan alamiah dengan menggunakan sinar matahari langsung sebagai energi panas. Pengeringan secara penjemuran memerlukan tempat yang luas, wadah penjemuran yang banyak, waktu pengeringan yang sangat lama dan mutunya tergantung pada keadaan cuaca. Sedangkan pengeringan buatan (*artificial drying*) atau sering pula disebut pengeringan mekanis merupakan pengeringan dengan menggunakan alat pengering. Pada pengeringan buatan, tinggi rendahnya temperatur, kecepatan aliran udara maupun kelembaban dapat diatur dan tidak tergantung pada cuaca. Dengan demikian kecepatan pengeringan pun dapat diatur sesuai dengan komoditi yang dikeringkan.

2.1.6 Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L.*)

Cabai rawit Merah (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu tanaman holtikultura yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Cabai rawit merah menjadi salah satu produk unggulan pertanian karena dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Cabai rawit merah digunakan sebagai bumbu utama masakan Indonesia untuk memberikan rasa pedas pada masakan. Cabai rawit merah juga dimanfaatkan dalam bidang farmasi, kosmetik mau pun perternakan. Ekstrak cabai rawit merah dengan kandungan zat-zat aktifnya misalkan *oleoresin* dan *capsaicin* dapat digunakan sebagai ramuan obat-obatan (Anonim, 2015).

Vitamin C memiliki bentuk kristal putih agak kuning tidak berbau, mudah larut dalam air, terasa asam, mencair suhu 190-192°C dan merupakan suatu asam organik. Rumus molekul vitamin C adalah (C₆H₈O₆) dan berat molekulnya adalah 176,13. Vitamin C mempunyai dua bentuk molekul aktif yaitu bentuk (asam askorbat) dan bentuk teroksidasi (asam dehidro askorbat). Bila asam dehidroaskorbat teroksidasi lebih lanjut akan berubah menjadi asam diketoglukonat yang tidak aktif secara biologis. Manusia lebih banyak menggunakan asam askorbat dalam bentuk L : bentuk D asam askorbat hanya dimetabolisme dalam jumlah sedikit. D asam askorbat banyak digunakan sebagai bahan pengawet (daging). Manusia tidak dapat mensintesis asam askorbat dalam tubuhnya karena tidak mempunyai enzim untuk mengubah glukosa atau galaktosa menjadi asam askorbat, sehingga harus disuplai dari makan (Andarwulan, Nuri, Sutrisno Kaswari, 1992). Ada beberapa jenis varietas cabai rawit, yaitu :

a. Dibedakan menjadi 4 jenis :

1) Cabai kecil (cabai jeprit)

Buah cabai ini kecil-kecil, bila masih muda berwarna hijau. Setelah tua (masak) menjadi meah menyala. Rasanya sangat pedas dan beraroma merangsang karena kadar minyak atsiriya banyak.

2) Cabai putih (cabai cengkek)

Buahnya berukuran 1-3 cm panjangnya 2,5-10 cm. bila masih muda berwarna putih dan rasanya kurang pedas. Setelah tua berwarna jingga (agak kuning) dan terasa pedas.

3) Cabai hijau (cabai ceplik)

Buahnya berukuran hampir sama dengan cabai putih. Namun warnanya agak hijau agak putih ketika muda, dan menjadi merah menyala dan terasa pedas ketika masak. (Husna Amin, 2007)

4) Cabai rawit merah (cengek leutik)

Ukuran buahnya kecil dan berdiri tegak pada tangkainya. Warna buah muda yaitu hijau dan setelah tua akan berwarna merah.



Gambar 2.15 Cabai Rawit Merah (cengek leutik)

2.1.7 Kandungan Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens L.*)

Cabai rawit merah memiliki banyak kandungan zat kimia. Cabai rawit merah merupakan tanaman yang mempunyai banyak kandungan. Kandungan-kandungan tersebut meliputi kapsaisin, kapsantin, karotenid, alkaloid, resin, dan minyak atsiri. Selain itu, cabai ini juga kaya akan kandungan vitamin A, B, dan C (Tjandra, 2011). Zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin (salah satunya adalah vitamin C) dan mengandung senyawa-senyawa alkaloid, seperti *capsaisin*, *flavonoid*, dan minyak esensial juga terkandung dalam tanaman ini (Prajnanta (2007) dalam Arifin (2010)). Secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut:

Tabel 2.7 Kandungan Cabai Rawit Merah per 100 gram

No	Komposisi Nutrisi	Jumlah
	Nutrisi Makro (Utama)	
1	Air	8,05 Mg
2	Protein	12,01 Mg
3	Lipid	17,27 Mg
4	Abu	6,04 Mg
5	Karbohidrat	56,63 Mg
	Jumlah	100 Mg
	Nutrisi Mikro (Subutama)	
1	Serat	27,20 Mg
2	Gula	10,34 Mg
3	Kalsium (Ca)	148,00 Mg
4	Besi (Fe)	7,80 Mg
5	Magnesium (Mg)	152,00 Mg
6	Fosfor (P)	193,00 Mg
7	Kalium (K)	1.014,00 Mg
8	Natrium (Na)	30,000 Mg
9	Zink (Zn)	2,48 Mg
10	Tembaga (Cu)	0,37 Mg
11	Mangan (Mn)	2,00 Mg
12	Selenium (Se)	8,80 Mcg
13	Vitamin C	76,40 Mg
14	Thiamin	0,33 Mg
15	Riboflavin	0,92 Mg
16	Niacin	8,70 Mg
17	Vitamin B6	2,45 Mg
18	Folate	106,00 Mcg
19	Choline	51,50 Mg
20	Vitamin A	41,61 Mcg

21	Vitamin E	29,83 Mg
22	Vitamin K	80,30 Mcg
23	Asam Lemak	3,26 G
24	Fitosterol	83,00 Mg
25	Beta Karoten	21.840,00 Mcg
26	Beta Cryptoxanthin	6.252,00 Mcg
27	Lutein + Zeoxanthin	12.157,00 Mcg
28	Kalori	318 Kkal

Sumber : Warisno dan Dahara, 2010

Tabel di atas memberikan informasi bahwa kandungan nutrisi cabai sangat lengkap sehingga cabai memiliki manfaat bagi orang yang mengkonsumsinya. Tanaman cabai termasuk dalam golongan tanaman viofarmaka karena memiliki banyak manfaat, baik bagi kesehatan maupun kecantikan. Tidak hanya buahnya yang memiliki kandungan nutrisi lengkap dan berkhasiat, bagian tanaman cabai yang lain seperti daun juga sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai ramuan obat-obatan herbal.

Menurut Setiadi (2006), cabai rawit paling banyak mengandung vitamin A dibandingkan cabai lainnya. Cabai rawit segar mengandung 11.050 SI vitamin A, sedangkan cabai rawit kering mengandung 1.000 SI. Sementara itu, cabai hijau segar hanya mengandung 260 vitamin A, cabai merah segar 470, dan cabai merah kering 576 SI.

Tiap jenis cabai memiliki tingkat kepedasan yang berbeda tergantung dari kandungan *capcaisin* yang dimiliki (Sukrasno dkk., 2004). Berikut adalah tabel perbandingan kandungan *capcaisin* pada berbagai jenis cabai.

Tabel 2.8 Perbandingan Kandungan *Capsaicin* pada Berbagai Jenis Cabai

Nama lokal	Nama ilmiah	Kandungan <i>capsaicin</i> (mg/berat kering)
Cabai rawit	<i>Capsicum frutescens</i>	13,5
Cabai keriting	<i>Capsicum Annuum</i>	4,1
Cabai merah	<i>Capsicum Annuum</i> <i>Var. Longum</i>	5,3

Sumber : Sukrasno, dkk., 2004

Cabai rawit memiliki banyak manfaat mengingat banyaknya kandungan zat kimia yang dimiliki. Salah satunya adalah kandungan *capsaicin*nya yang dikenal memiliki aktivitas anti kanker. Penelitian *The American Association for Cancer Research*, menemukan dugaan bahwa *capsaicin* dapat membunuh sel kanker prostat dengan menyebabkan terjadinya apoptosis. Studi klinik di Jepang dan Cina, menunjukkan bahwa *capsaicin* dapat menghambat pertumbuhan sel leukemia secara langsung. Penelitian lain yang dilakukan di Universitas Nottingham menduga bahwa *capsaicin* dapat merangsang terjadinya apoptosis pada sel kanker paru pada manusia (Widianti dan Suhardjono, 2010). Selain itu, *capsaicin* pada cabai bersifat sebagai pembangkit selera makan. *Capsaicin* menstimulus hormon endorphen yang memberi efek nikmat. Oleh karena itu, seseorang yang menyantap makanan berbumbu cabai cenderung menambah porsi makan (Trubus, 2011).

dr. Watkins menemukan fakta bahwa cabai mampu mencegah serangan jantung yang dikenal sebagai pembunuh nomor satu di dunia. Cabai dapat mempengaruhi reaksi-reaksi dalam tubuh secara tepat. Melalui peredaran darah, cabai mempengaruhi muatan-muatan listrik yang ada di seluruh tubuh untuk mempengaruhi kerja jantung, lalu pembuluh arteri dan kapiler darah, serta merangsang saraf untuk tetap bekerja (Suparman, 2006).

Salah satu kandungan dalam cabai rawit adalah vitamin C. Salah satu fungsi utama dari vitamin C adalah berperan dalam pembentukan kolagen dalam jaringan ikat, Pembentukan gigi, metabolisme tirosin, sintesis neurotransmitters, Penggunaan Fe, Ca, dan Folasin (Muchtadi Deddy, 2009).

Cabai rawit merah berkhasiat menguatkan kembali tangan dan kaki yang lemas, melegakan hidung tersumbat pada penyakit sinusitis, serta mengobati migrain (sakit kepala sebelah). Sebagai obat luar, cabai rawit juga dapat digunakan untuk mengobati penyakit rematik, sakit perut, dan kedinginan. Selain sebagai bahan makanan dan obat, cabai rawit sering digunakan sebagai tanaman hias disejumlah pekarangan (Tjandra, 2011).

2.1.8 Tepung cabai rawit merah Proses Pembuatan Tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*)

Proses pembuatan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*), adapun langkah kerja pada pembuatan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) adalah pemilihan bahan, sortasi atau pembersihan atau pencucian, penimbangan, pemotongan, dan *blanching*.

1. Sortasi atau Pemilihan Bahan

Untuk mendapatkan hasil tepung cabai rawit merah rawit merah (*Capsicum frutescens L*) yang berkualitas baik, maka bahan baku yaitu cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L*) yang digunakan harus yang memiliki kualitas baik pula. Sortasi dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan kondisi bahan yang jelek seperti terdapat kerusakan biologis yang disebabkan oleh serangga, kerusakan mikrobiologis yang disebabkan akibat aktivitas mikroba seperti jamur serta, kerusakan kimia yang disebabkan perubahan kimia yang menimbulkan perubahan bau, warna, aroma, rasa dengdan bahan dengan kondisi yang baik.

Memilih cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L*) yang baik adalah warna dari cabai rawit bersih dan dapat diolah,

Cabai rawit merah (*Capsicum frutescens L*) yang memiliki kondisi jelek atau kurang baik, seperti : Terapat kerusakan biologis yang disebabkan oleh serangga, kerusakan mikrobiologis yang disebabkan akibat aktivitas mikroba seperti jamur serta, kerusakan kimia yang disebabkan perubahan kimia yang menimbulkan perubahan bau, warna pada cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).

2. Pembersihan atau Pencucian

Pembersihan atau pencucian dilakukan untuk membersihkan atau menghilangkan kotoran yang masih menempel pada cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) baik berupa debu, noda mikroba, dan sebagainya.

3. Penimbangan

Cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) yang telah melalui proses pembersihan dan pencucian ditimbang secara teliti dan tepat sesuai formula. Hasil analisis kadar air (%) pada perlakuan penambahan konsentrasi kalsium propionat dan lama waktu perebusan adalah 21.36 – 3.70% dan hasil kadar air tanpa perlakuan (kontrol) untuk bubuk cabai rawit sebesar 23.98%.

4. *Blanching* atau Perebusan

Perebusan dapat membantu air keluar dari bahan dan akan berpengaruh terhadap kadar air bubuk cabai rawit setelah pengeringan. Dengan waktu yang sama, bahan yang dikeringkan akan memiliki berat yang berbeda-beda. Semakin rendah kadar air suatu bahan, maka rendemen yang dihasilkan juga akan semakin rendah. Hasil rerata rendemen pada perlakuan penambahan kalsium propionat dan lama waktu perebusan adalah 32.20-22.20% dan hasil rendemen tanpa perlakuan (kontrol) bubuk cabai rawit adalah 33.20%. Pemanasan melalui metode perebusan menyebabkan dinding sel mengalami pelunakan atau lebih permeabel, sehingga memudahkan difusi air keluar dari cabai rawit saat pengeringan. Dinding sel yang lebih permeable atau lunak akan banyak menguapkan air pada proses pengeringan, sehingga produk akan kering secara optimal. Dengan kata lain perebusan membantu keluarnya air dan berpengaruh terhadap kadar air bubuk cabai rawit setelah pengeringan.

5. Pengeringan

Proses pengeringan terdapat beberapa cara antara lain dengan penjemuran maupun dengan pengeringan buatan. Penjemuran merupakan pengeringan alamiah dengan menggunakan sinar matahari langsung sebagai energi panas. Pengeringan secara penjemuran memerlukan tempat yang luas, wadah penjemuran yang banyak, waktu pengeringan yang sangat lama dan mutunya tergantung pada keadaan cuaca. Sedangkan pengeringan buatan

(*artificial drying*) atau sering pula disebut pengeringan mekanis merupakan pengeringan dengan menggunakan alat pengering. Pada pengeringan buatan, tinggi rendahnya temperatur, kecepatan aliran udara maupun kelembaban dapat diatur dan tidak tergantung pada cuaca. Dengan demikian kecepatan pengeringan pun dapat diatur sesuai dengan komoditi yang dikeringkan.

2.1.9 Metode Pembuatan Tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens* L.)

2.1.9.1 Teknik *Blanching* dan Pengeringan

Pembuatan tepung cabai rawit merah dilakukan dengan cara pengeringan atau *blanching*. Tujuan pengeringan yaitu untuk mengurangi kandungan air dalam bahan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba maupun reaksi yang tidak diinginkan (Chung dan Chang 1982, Gogus dan Maskan 1998, Trisusanto 1974 dalam Asgar 2006).

Pemanasan pada suhu tertentu dengan (*blanching*) dapat menjadi alternatif perlakuan dalam upaya mengurangi pengurangan gizi. Sifat fisik dan sifat sensori dari produk cabai rawit. Produk cabai rawit segar dicuci, dibersihkan, kemudian diperiksa dan mungkin juga dikupas. Sebagian besar cabai rawit mendapat perlakuan *blanching* pada suhu dan waktu yang cukup untuk inaktivasi katalase dan peroksidase. Kecukupan *blanching* ditentukan oleh hilangnya aktivitas katalase dan peroksidase, karena enzim-enzim secara universal terdapat dalam sayuran dan bersifat tahan panas. Peroksidase mempunyai kemampuan untuk reaktivasi setelah *blanching* (nyata setelah 24 jam), karena itu sebaiknya *blanching* dilakukan pada suhu yang lebih tinggi atau waktu yang lebih lama dari hasil penetapan inaktivasi katalase dan peroksidase (Asgar, 2006).

Proses *blanching* juga dapat menonaktifkan enzim polifenol-oksidadase yang dapat mengkatalisasi proses pencoklatan. Gejala pencoklatan ditimbulkan oleh polimer polimer coklat kehitaman yang terbentuk sebagai reaksi antara senyawa polifenol dengan oksigen dan pertolongan enzim polifenol-oksidadase (Asgar, 2006).

Tujuan utama *blanching* yaitu: 1) Meluncurkan warna pada cabai rawit yang dapat menimbulkan reaksi-reaksi yang merugikan, dan 2) Melenturkan jaringan agar bahan mudah dikemas.

Adapun proses pemblansiran adalah : 1) cabai merah telah bersih direndam dalam air panas pada suhu 95 °C dan telah diberi Natrium. 2) cabai telah direndam selanjutnya diangkat dan dimasukkan ke dalam air dingin, sehingga proses pemanasan. 3) cabai ditiriskan dan selanjutnya siap dikeringkan.

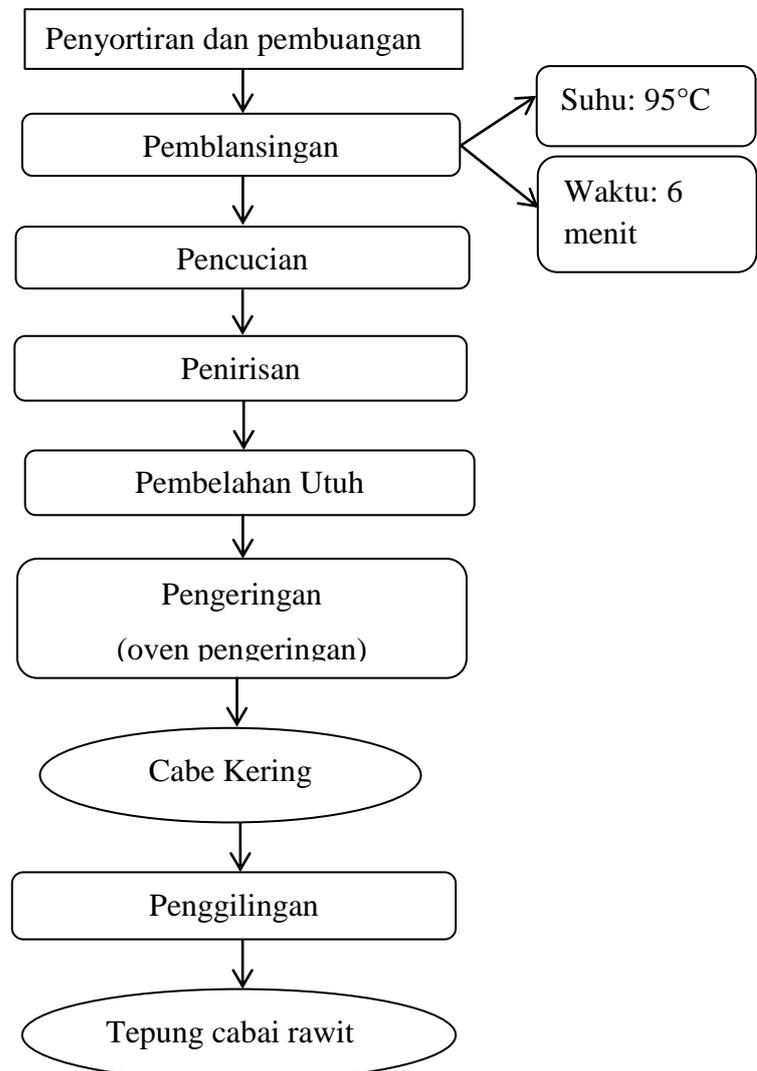
Setelah diblansir, cabai dapat segera dijemur atau dikeringkan dengan alat pengering. Suhu pengeringan 50 °C tidak boleh melebihi 60 °C. Suhu terbaik pengeringan adalah 50 °C. Pengeringan dilakukan sampai kadar air cabai kurang dari 10% (7-9%). Cabai yang kadar airnya telah mencapai 9% akan berbunyi jika dipatahkan dan terasa kering jika diremas dengan telapak tangan. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu

1. Pengeringan alami

Pada pengeringan alami, cabai dijemur selama $\pm 5 - 7$ hari dengan panas matahari. Apabila cuaca kurang baik, pengeringan relatif lama 10 hari. Cara ini biayanya cukup murah, tetapi kelemahannya sangat tergantung pada cuaca dan dapat mengakibatkan turunnya kualitas cabai kering yang dihasilkan.

2. Pengeringan buatan

Guna mempercepat waktu pengeringan serta meningkatkan kualitas cabai, pengeringan dilakukan dengan pengering buatan (oven) pada suhu 50 °C selama 18 jam. Pada tahap ini suhu alat pengering harus diperhatikan jangan sampai melebihi 60 °C. Saat pengeringan, bahan sebaiknya dibolak-balik setiap 3 – 4 jam agar keringnya merata. Pengeringan dapat diakhiri apabila kadar air telah mencapai 7 – 9 % atau bila cabai merah kering sudah mudah dipatahkan. Penyusutan berat sekitar 50 – 60%, yaitu dari 100 kg cabai segar akan dihasilkan 50 kg cabai kering



Gambar 2.16 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Cabe Rawit
 Sumber: Gustin Setiavani, (Teknologi Pengolahan Cabai Merah)

2.1.1.0 Vitamin C

Vitamin C atau asam askorbat berperan sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Vitamin C banyak terdapat di buah dan sayuran, salah satunya pada cabai. Vitamin C mempunyai peran yang penting terhadap tubuh manusia, dimana apabila tubuh manusia kekurangan vitamin C maka akan timbul gejala penyakit ini seperti sariawan, nyeri otot, berat badan berkurang, lesu, dan sebagainya.

Vitamin C pada cabai memiliki fungsi sebagai antioksidan yang baik untuk tubuh (mampu meningkatkan daya tahan tubuh yang diserat dalam kalsium dalam tubuh, selain itu, vitamin C juga termasuk yang paling mudah larut dalam air dan ensesial untuk biosintesis kolagen (Rahmawati, 2009)

Vitamin ini mempunyai rasa asam, enak untuk di konsumsi sehari-hari, dan fungsinya banyak sekali untuk kesehatan. Banyak bukti dari penelitian yang mendukung fakta bahwa vitamin C memiliki peran penting dalam pelbagai mekanisme imunologis. Kadarnya yang tinggi di dalam sel darah putih (10 sampai 80 kali lebih tinggi dari kadar plasma), terutama limfosit, dengan cepat habis selama infeksi. Kondisi tersebut mirip dengan kasus gusi berdarah bila kekurangan vitamin C (Vitahealth, 2004 dalam Dwi dan Istikhomah).

2.1.1.1 Kriteria *Cheese Stick* yang Baik

Kriteria *cheese stick* yang baik adalah sebagai berikut :

1. Warna

Warna memegang peranan penting dalam makanan bersama dengan aroma, rasa, dan tekstur. Warna memberi petunjuk mengenai perubahan kimia seperti pencoklatan dan karamelisasi dalam makanan. Produk pangan dengan warna yang menyimpang dapat mengurangi tingkat penerimaan terhadap produk tersebut (Winarno 2008). Menurut Pratiwi (2013), merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan bahan dasar tepung terigu, tepung tapioka atau tepung sagu, lemak, telur serta air, yang berbentuk pipih panjang dan cara penyelesaiannya dengan cara digoreng, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah. Kriteria *cheese stick* yang baik adalah warna kuning keemasan, beraroma khas kue, tekstur kering dan renyah, serta rasa yang gurih.

2. Aroma

Aroma dalam banyak hal menentukan enak atau tidaknya makanan, bahkan industri pangan menganggap sangat penting terhadap uji aroma karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian apakah produk disukai atau tidak (Soekarto, 1985). Aroma menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan

rasa enak dari produk makanan. Karena aroma lebih banyak dipengaruhi oleh panca indera penciuman.

2. Rasa

Rasa merupakan faktor penentu terhadap daya terima konsumen pada pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indera pengecap atau lidah. Faktor rasa memberikan peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen, karena walaupun kandungan gizi baik tetapi rasanya tidak dapat diterima oleh konsumen maka target meningkatkan gizi masyarakat tidak dapat tercapai dan produk tidak laku (Winarno 2008). Apabila suatu produk rasanya tidak enak, maka produk tersebut tidak akan diterima konsumen walaupun memiliki kandungan yang baik untuk tubuh. Oleh karena itu, rasa merupakan salah satu faktor penting dalam keputusan akhir konsumen untuk menolak atau menerima suatu produk. *Cheese stick* memiliki rasa yang gurih pada umumnya, karena bahan yang digunakan dalam jumlah yang tinggi kurang lebih sekitar 50% dari keseluruhan total bahan.

3. Tekstur

Tekstur merupakan penginderaan yang berhubungan dengan rabaan atau sentuhan. Tekstur merupakan segi penting dari mutu suatu makanan, kadang - kadang lebih penting dari pada bau, rasa, dan warna (Szczeniak dan Kleyn, 1963). Selain kandungan protein protein yang tinggi, cabai dapat ditambahkan sebagai bahan tambahan pembuatan *cheese stick*.

2.1.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas *Cheese Stick*

1. Faktor pemilihan bahan

Pemilihan bahan pada pembuatan *cheese stick* merupakan faktor yang dapat menentukan kualitas *cheese stick* yang di hasilkan, bahan berkualitas buruk akan menghasilkan *cheese stick* berkualitas buruk pula. Sehingga pemilihan bahan seharusnya dilakukan secara teliti, antara lain dengan memperhatikan kebersihan bahan yang digunakan dipastikan dalam kondisi yang baik tidak dalam kondisi bahan yang jelek atau kurang baik seperti terdapat kerusakan biologis yang disebabkan oleh serangga, kerusakan mikrobiologis

yang disebabkan akibat aktivitas mikroba seperti jamur serta, kerusakan kimia yang disebabkan perubahan kimia yang menimbulkan perubahan bau,warna, serta perhatikan pula batas tanggal kadaluarsa.

2. Faktor penimbangan bahan

Penimbangan bahan pada pembuatan *cheese stick* merupakan faktor yang dapat menentukan kualitas *cheese stick* yang dihasilkan. Pada proses penimbangan bahan, berat bahan harus sesuai dengan resep yang digunakan. Timbangan yang digunakan sebaiknya sudah di kalibrasi sehingga perhitungan berat menjadi akurat. Sebab penimbangan berat bahan yang tidak sesuai resep akan menghasilkan *cheese stick* dengan kualitas yang tidak ideal.

3. Faktor peralatan

Karena kandungan airnya yang tinggi, *cheese stick* rentan terhadap pertumbuhan jamur. Karena proses pemasakan yang tidak cukup untuk mensterilkan bahan, maka diperlukan perhatian khusus pada kebersihan peralatan (Lees & Jackson, 1973 dalam Scribd, 2013).

a. Pengaruh timbangan terhadap kualitas *cheese stick*

Timbangan yang baik adalah timbangan yang dapat mengukur berat dengan tepat dan akurat. Pada penelitian ini timbangan yang digunakan adalah timbangan digital yang telah dikalibrasi. Bersihkan dan keringkan setiap kali akan digunakan dan setelah digunakan. Sebab apabila penimbangan berat bahan yang tidak sesuai resep akan menghasilkan *cheese stick* dengan kualitas yang tidak ideal.

b. Pengaruh baskom terhadap kualitas *cheese stick*

Baskom yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari bahan plastik pastikan kom plastik tidak mengandung zat kimia berbahaya dan tidak menimbulkan reaksi kimia yang akan merusak dan mencemari atau mempengaruhi hasil produk. Agar mampu menghasilkan hasil *cheese stick* berkualitas baik. Baskom harus dalam kondisi kering dan bersih saat digunakan, peneliti menyarankan menggunakan baskom berwarna selain putih agar

memudahkan menentukan kesiapan adonan *cheese stick* sebelum selanjutnya di giling seperti mie.

c. Pengaruh spatula terhadap kualitas *cheese stick*

Spatula yang digunakan untuk mencampur dan mengaduk bahan ini terbuat dari bahan plastik pastikan spatula plastik tidak mengandung zat kimia berbahaya dan tidak menimbulkan reaksi kimia yang akan merusak dan mencemari atau mempengaruhi hasil produk. Agar mampu menghasilkan hasil *cheese stick* berkualitas baik, spatula harus dalam kondisi kering dan bersih saat digunakan.

d. Pengaruh panci terhadap kualitas *cheese stick*

Panci yang digunakan adalah yang berbahan dasar alumunium sehingga memudahkan untuk mengatur suhu pemanasan mentega yang menjadi faktor penting dalam pembuatan *cheese stick*, karena alumunium adalah salah satu bahan penghantar panas yang baik serta kandungan yang aman yang terdapat dalam alumunium diperkirakan tidak memberikan pengaruh negatif pada proses pembuatan *cheese stick*.

e. Pengaruh kompor api terhadap kualitas *cheese stick*

Kompor api yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahan bakar dari gas. Sehingga mampu memberikan kualitas api yang baik serta konsisten dengan panas api merata. Panas api yang merata akan menghasilkan suhu panas yang di inginkan sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan pada proses pemanasan.

f. Pengaruh saringan terhadap kualitas *cheese stick*

Saringan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah yang berbahan dasar dari alumunium, yang dibuat khusus untuk produk pangan, sehingga aman digunakan. Saringan akan mempengaruhi hasil produk *cheese stick* jika pada ukuran lubang – lubang penyaring tidak ideal, hasil dari proses penyaringan akan tidak ideal pula. Sebaiknya ketika akan digunakan saringan dalam keadaan bersih dan kering.

5. Faktor pencampuran bahan

Dalam pembuatan *cheese stick*, proses pencampuran bahan membutuhkan perhatian pula. Bahan – bahan pembuat *cheese stick* yang telah melalui proses penimbangan dilanjutkan dengan proses pencampuran sesuai urutan yang telah ditentukan. Pencampuran bahan menggunakan soletagar adonan tercampur rata.

Dalam pembuatan *cheese stick*, suhu harus benar-benar dijaga karena suhu yang terlalu rendah menyebabkan *cheese stick* menjadi keras, tetapi suhu yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan karamelisasi yang akan berpengaruh pada warna dasar *cheese stick* (Lees dan Jackson, 1973).

Sehingga faktor pemanasan yang harus diperhatikan adalah suhu pada proses ini membutuhkan panas pada suhu akhir maksimal 100⁰c. Pada proses pembuatan *cheese stick* suhu berperan penting.

6. Faktor pengemasan

Pengemasan dapat mempengaruhi kualitas penampilan, kualitas rasa dan tekstur serta aroma. Apabila pengemasan dilakukan pada keadaan panas atau masih hangat, uap air tertahan pada kemasan, hal tersebut akan berpengaruh pada tekstur *cheese stick*, sebab *cheese stick* memiliki kandungan air yang tinggi sehingga rentan tekstur akan tidak renyah. Pengemasan yang tidak rapat juga mempengaruhi kualitas rasa gurih dan pedas terhadap *cheese stick*, dan aroma khas keju pada pencampuran *cheese stick* akan mempengaruhi pada kualitas *cheese stick* pada umumnya.

2.2 Kerangka Berfikir

Cheese stick adalah kue kering berbentuk seperti tongkat yang terbuat dari bahan utama tepung terigu yang memiliki kandungan gluten dan pati. Menurut Belitz and Grosch (1987), tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari bahan dasar gandum yang diperoleh dengan cara penggilingan gandum yang banyak digunakan dalam industri pangan. Menurut pendapat Salim (2011), pati adalah salah satu kandungan pada tepung terigu yang membuat *stik* renyah.

Produk *cheese stick* menjadi tren makanan ringan yang digemari masyarakat saat ini. Hampir di setiap toko penjualan oleh – oleh produk *cheese stick* dengan mudah ditemukan. Namun belum peneliti temukan produk *cheese stick* di pasaran menjual produk *cheese stick* dengan rasa pedas. Rasa pedas bisa didapatkan dari berbagai aneka cabai, serta juga bisa didapatkan dari rasa pedas merica/ lada. Rasa pedas yang kini banyak digemari konsumen hampir di setiap produk makanan membuat peneliti akan berinovasi pada penggunaan rasa pedas pada produk *cheese stick*.

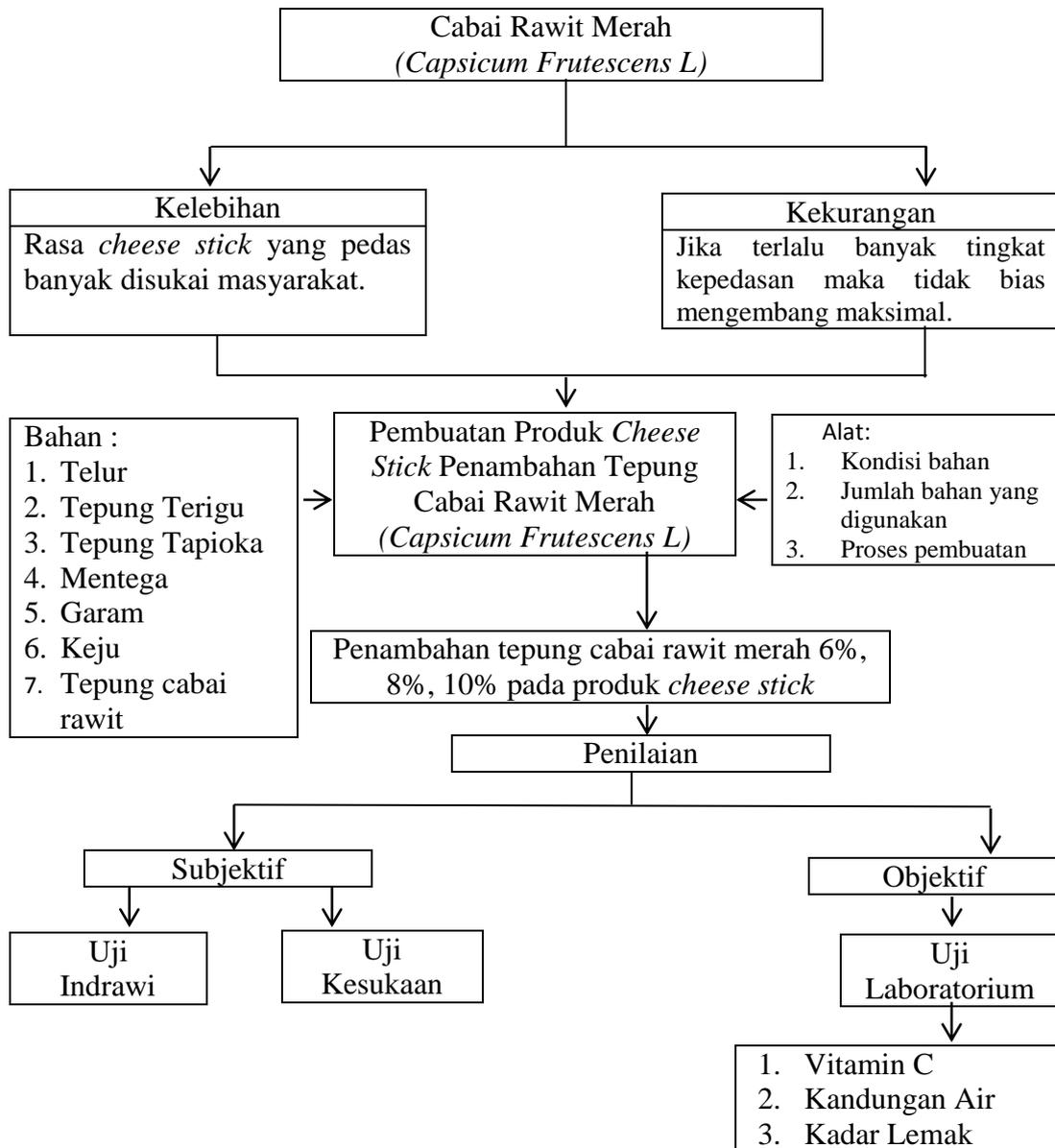
Rasa pedas yang berasal dari bahan alami serta mengandung berbagai kandungan gizi salah satunya adalah rasa pedas dari cabai rawit merah. Cabai rawit merah peneliti tentukan sebagai inovasi pada pembuatan produk *cheese stick* eksperimen.

Hal ini yang menyebabkan peneliti berencana melakukan penelitian inovasi produk *cheese stick* penambahan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) dengan teknologi proses *blanching* dan pengeringan), namun tetapi peneliti belum mengetahui apakah kualitas hasil *cheese stick* dengan menggunakan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) akan mendapatkan hasil yang diharapkan. Sehingga peneliti melakukan pra percobaan eksperimen dan berdasarkan pertimbangan dari pra percobaan eksperimen yang telah peneliti lakukan menunjukkan hasil sesuai harapan peneliti, sehingga peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian ketahap selanjutnya.

Dalam eksperimen ini terdapat variabel bebas yang akan mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan tepung cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) yang akan digunakan sebagai bahan pembuatan *cheese stick* (variabel terikat). Untuk menunjukan kualitas hasil eksperimen produk *cheese stick* penambahan tepung cabai rawit merah (*Capsicum Frutescens L.*) tersebut, peneliti akan membandingkannya dengan *cheese stick* kontrol yang ada di pasaran, selanjutnya akan di uji dengan menggunakan uji subjektif yang mengikut sertakan panelis agak terlatih untuk mengetahui kualitas *cheese stick* dari segi rasa, aroma, warna, tekstur serta uji organoleptik untuk mengetahui

tingkat kesukaan masyarakat dan uji objektif atau uji laboratorium untuk mengetahui kandungan gizi kadar air, kadar lemak dan vitamin C yang terdapat dalam hasil produk *cheese stick* penambahan tepung cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*).

Kerangka berpikir disajikan dalam diagram alir sebagai berikut :



Gambar 2.17 Kerangka Bepikir

2.3 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2010: 110). Berdasarkan teori yang telah diuraikan di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut.

2.3.1 Hipotesis kerja (Ha)

“Ada perbedaan kualitas indrawi *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah sebanyak CTCR 6%, CTCR 8%, CTCR 10%.”

2.3.2 Hipotesis Nol (Ho)

“Tidak ada perbedaan kualitas indrawi *cheese stick* dengan penambahan tepung cabai rawit merah sebanyak CTCR 6%, CTCR 8%, CTCR 10%.”

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dan pembahasan dalam pembuatan cheese stick substitusi tepung cabai rawit merah sebagai alternatif makanan kecil sudah diuraikan dalam bab 4, sedangkan bab 5 ini akan disimpulkan hasil sebagai berikut :

5.1. Kesimpulan

1. Ada perbedaan kualitas inderawi cheese stick dengan penambahan tepung cabai merah pada aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur.
2. Tingkat kesukaan masyarakat pada produk CTCR 6%, CTCR 8%, dan CTCR 10% termasuk dalam kriteria netral.
3. Kandungan Vitamin C pada CTCR 6% sebesar 8,89%; CTCR 8% sebesar 9,12% dan CTCR 10% sebesar 10,06%.

5.2 Saran

1. Untuk hasil yang lebih baik perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan penggunaan bahan cair dan bahan lainnya dalam perbandingan komposisi yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Anwar Prabu Mangkunegara, 2008 *Manajemen Sumber Daya Manusia*,. Cetakan kelima, Penerbit PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Andarwulan Nuri, Sutrisno Kaswari, 1992, *Kimia Vitamin Edisi Pertama*, Jakarta : Rajawali Press.
- Arifin, Zainal. (2010). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan (BKPP). (2012). *Data Kandungan Gizi. Bahan Pangan Pokok dan Penggantinya*. Provinsi DIY. Diakses 2 Oktober 2013.
- Belitz, H.D. dan Grosch, W. (1987). *Food Chemistry*. 2nd Ed. Springer. Page 232.
- Burhanuddin. (2001). *Proceeding Forum Pasar Garam Indonesia*. Jakarta: Badan.
- Deddy Muchtadi, M. (2009). *Pengantar Ilmu gizi*. Bandung: Alfabeta.
- Fitasari, E. 2009. *Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar. Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik*. Keju Gouda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. 4(2) : 17-29.
- Prajnanta, F. 2007. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Pratiwi. 2013. *Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Puskesmas. Kabupaten Pati.*
- Priyatni, Endah. (2015). *Buku Bahasa Indonesia.* Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf: Bisnis Produk Alternatif. Pengganti Terigu.* Lily Publisher, Yogyakarta.
- Santoso, Soegoeng dan Anne Lies Ranti, 2009, *Kesehatan dan Gizi,* Jakarta,. Rineka Cipta.
- Setiadi, E. M. (2006). *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar.* Jakarta: Kencana Prenanda. Media Group.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil. Pertanian.* Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Sudjana.2005. *Metode Statistika Edisi ke-6.* Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Sukrasno Dan Tim. 2004. *Mimba Tanaman Obat Miultifungsi.* Jakarta: Agro. Media Pustaka.
- Suryani, Tatik. 2008. *Perilaku Konsumen Implikasi Pada Strategi Pemasaran.* Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suparman. 2006. *Bercocok Tanam Cabai.* Azka-Press, Jakarta.

- Suprapti, L.M. 2002. *Pengawetan Telur, Telur Asin Tepung Telur, dan Telur Beku*. Kanisius. Yogyakarta.
- Tjandra, E., 2011, *Panen Cabai Rawit Di Polybag*, Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- Trubus, 2011. *Cabai*. Trubus swadaya, Jakarta. Matto, A K dan V. V. Modi, 1975.
- Widianti, A. dan Suhardjono, 2010, *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah*.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi : Edisi Terbaru*. Jakarta. Gramedia.
- Yuniwati, M, dkk. 2008. *Pemanfaatan Enzim Papain sebagai Penggumpal dalam Pembuatan Keju*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.