KARAKTERISTIK SARI JAGUNG MANIS

(*Zea mays saccharata L.*)

SKRIPSI

MUTMAINNAH

12 22 208

PROGRAM STUDI AGROINDUSTRI DIPLOMA-IV

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2016

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK SARI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata L.*)

SKRIPSI

OLEH :

MUTMAINNAH
12 22 208

Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Menyelesaikan Studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Ir.Sitti Nurmiah., M.Si	**Dr.Arham Rusli., S.Pi. M.Si**
NIP.19670105 200112 2 001	**NIP. 19720103 199803 1 013**

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan TPHP	Ketua Program Studi
Ir. Nurlaeli Fatta., M.S	**Zulfitriany Dwiyanti Mustaka SP.,MP**
NIP.19680807 199512 1 001	**NIP.19760810 200912 2 002**

Direktur

Dr.Ir.H.Darmawan, MP.
NIP.19670202 199803 1 002

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:Karakteristik sari jagung manis (*Zea mays saccharata L.*)
Nama Mahasiswa	:Mutmainnah
NIM	:12 22 208
Program Studi	:Agroindustri Diploma IV
Tanggal lulus	: 7 September 2016

Disahkan Oleh :

Tim Penguji

1. Dr.Ir.Sitti Nurmiah.,M.Si (.....)

2. Dr.Arham Rusli.,S.Pi, M.Si (.....)

3. Andi Yuslim Patawari.,S.ST.Pi, M.Si (.....)

4. Dr.Luthfiah .,S.TP,M.Si (.....)

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul " Karakteristik sari jagung manis (Zea mays saccharata L.) " adalah benar merupakan hasil karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah tercantum dalam daftar pustaka

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari tugas akhir saya kepada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Pangkep, Agustus 2016

Yang Menyatakan

(Mutmainnah)

RINGKASAN

MUTMAINNAH(1222208) Karakteristik Sari Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*) . Di bawah bimbingan oleh **Sitti Nurmiah** dan **Arham Rusli**.

Jagung merupakan salah satu jenis makanan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat jagung juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat di Indonesia. Jagung juga kaya akan serat pangan asam lemak esensial isoflavon, mineral, B-karoten, komposisi asam amino esensial. Salah satu jenis jagung yang banyak dimanfaatkan adalah jagung manis (*Zea mays saccharata L.*), dimana jagung ini dapat diolah menjadi beberapa jenis produk, seperti jagung kaleng, jagung beku, jagung pipil, dan dibuat menjadi sari jagung manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengolahan minuman sari jagung manis, menganalisis mutu kimia dan organoleptik sari jagung manis, dan mengetahui pengaruh perlakuan suhu pemasakan dalam proses pengolahan sari jagung manis. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah suhu pemanasan filtrat yaitu 70℃, 80℃ dan 90℃. Prosedur pembuatan sari jagung manis dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu; jagung muda disortasi terlebih dahulu untuk menentukan jagung yang bermutu baik. Kemudian jagung dipipil dan direbus sampai m atang yaitu pada suhu 100ºC. Jagung pipilan ditimbang (1 kg) dengan volume air untuk masing-masing perlakuan yaitu 2000 ml air (70ºC), 2500 ml air (80ºC), 3000 ml air (90ºC). Jagung pipil diblender menggunakan air kemudian disaring dengan kain saring. Filtrat yang dihasilkan ditambahkan gula, garam, dan CMC serta flavor durian, kayu manis dan es doger. Kemudian filtrat diaduk sampai homogen. Filtrat dipanaskan sesuai suhu perlakuan. Sari jagung manis dikemas dalam botol kaca dengan kondisi panas dan tutup sesegera mungkin untuk menghindari kontaminasi mikroba. Sari jagung manis disimpan pada suhu dingin (0-5ºC) untuk dilakukan pengamatan..Hasil penelitian mnunjukkan bahwa penyimpanan sari jagung manis selama 7 hari, kualitas terbaik terdapat pada sampel A1 yaitu dengan pemanasan filtrat 70℃ dengan konsentrasi 1 kg jagung dan 2000 ml air.

Kata Kunci :jagung manis, Lama penyimpanan, Perbedaan suhu, kualitas, mutu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kahadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **KARAKTERISTIK SARI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata L.*)**

Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibunda Ratna Dewi dan Ayahanda Faharuddin serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan bantuan moril maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini, Hanya doa dan bakti penulis yang dapat persembahkan pada Ibunda dan Ayahanda serta segenap keluarga atas segala pengorbanannya. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir.Sitti Nurmiah, M.Si dan Dr.Arham Rusli,S.Pi,M.Si selaku pembimbing skripsi, yang senantiasa memberikan bimbingannya hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Dr.Ir. H. Darmawan,MP. selaku direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Ir.Nurlaeli Fattah, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
4. Zulfitriany Dwiyanti Mustaka, SP,MP selaku ketua program studi agroindus tri Seluruh staf Dosen dan Teknisi Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan prodi Agroindustri.
5. Kepada sahabat Fachry,nova,isra,nurma,iin,yusrifar,tati,yudi,riswan,arifuddi nkikireski,adeirma,winni, yang selama ini menjadi bagian tidak terpisahkan yang selalu membantu hingga terselesaikannya studi saya.
6. Seluruh rekan-rekan sealmamater, Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan program studi Agroindustri xxv.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pangkep, 22 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

No.	Teks	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN		**i**
KATA PENGANTAR		**ii**
DAFTAR ISI		**iii**
DAFTAR TABEL		**iv**
DAFTAR GAMBAR		**v**
DAFTAR LAMPIRAN		**vi**
I.	**PENDAHULUAN**	**1**
1.1.	Latar Belakang	1
1.2.	Rumusan Masalah	2
1.3.	Tujuan Penelitian	2
1.4.	Manfaat Penelitian	2
II.	**TINJAUN PUSTAKA**	**3**
2.1.	Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*)	3
2.2.	Komposisi Kimia dan Zat Gizi Jagung per 100 Gram	4
2.3.	Pemanfaatan Jagung	5
2.4.	Manfaat Jagung	6
2.5.	Sari Jagung	8
2.6.	Proses Pengolahan Sari Jagung	9
III.	**METODOLOGI**	**10**
3. 1.	Waktu dan Tempat	10
3.2.	Alat dan Bahan	10
3.3.	Metode Penelitian	10

3.4. Perlakuan Penelitian 10

3.5. Prosedur Kerja 11

3.6. Persiapan Botol kaca 12

3.7. Proses Pengemasan Sari Jagung Manis 12

3.8. Parameter Pengamatan 12

3.9. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jagung 13

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 16

4.1. Penelitin Utama 16

4.2. Kadar Karbohidrat 16

4.3. Kadar Serat 18

4.4. Analisis Protein 19

4.5. Uji Organoleptik 19

V. PENUTUP 21

6.1. Kesimpulan 21

6.2. Saran 21

DAFTAR PUSTAKA 24

LAMPIRAN 26

RIWAYAT HIDUP 45

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Komposisi Kimia dan zat gizi jagung	4
2.	Perlakuan pada proses pembuatan sari jagung manis	16

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Anatomi biji jagung	5
2.	Alur proses pembuatan sari jagung manis	16

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Dokumentasi kegiatan	24
2.	Data penelitian	26

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung berperan penting dalam perekonomian nasional dengan berkemban gnya industri pangan yang ditunjang oleh teknologi budidaya dan varietas unggul. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat, Indonesia mengimpor jagung hampir setiap tahun. Pada tahun 2000, impor jagung mencapai 1,26 juta ton (BPS,2005).

Jagung, sebagai bahan pangan pokok kedua setelah beras, selain sebagai sumber karbohidrat juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat di Indonesia. Jagung kaya akan komponen pangan fungsional antara lain; serat pangan yang dibutuhkan tubuh (*dietary fiber*), asam lemak esensial, isoflavon, mineral Fe (tidak ada dalam terigu), β-karoten (pro vitamin A),komposisi asam amino esensial, dan lainnya (Suarni, 2009).

Selain untuk pengadaan pangan dan pakan, jagung juga banyak digunakan industri makanan, minuman, kimia, dan farmasi.Berdasarkan komposisi kimia dan kandungan nutrisi, jagung mempunyai prospek sebagai pangan dan bahan baku industri. Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku industri akan memberi nilaitambah bagi usaha tani komoditas tersebut, demikian pendapan Suarni (2003), Suarni dan Sarasutha (2002), dan Suarni *et al*. (2005).

Jagung merupakan salah satu bahan makanan pokok yang memiliki kedudukan penting setelah beras bagi masyarakat Indonesia. Selain itu, jagung juga merupakan sumber bahan baku bagi sektor industri termasuk industri pangan. Salah satu jenis jagung yang banyak dimanfaatkan adalah jagung manis (*Zea mays* sacc). Tanaman jagung manis berumur pendek, mudah ditanam dan dipelihara, cepat panen, buahnya enak dimakan tetapi tidak tahan lama.

Di negara-negara maju seperti Amerika dan Eropa, jagung manis telah diusahakan dalam berbagai bentuk olahan seperti dikalengkan, dibekukan, dikeringkan, atau dibuat krim. Selain itu juga sering dijumpai dalam bentuk tepung maizena dan minyak jagung. Bahkan di Thailand, salah satu usaha agar jagung manis mempunyai nilai tambah adalah diolah menjadi sari jagung. Sari

nabati seperti sari jagung, dibutuhkan terutama bagi seseorang yang alergi terhadap susu sapi. Sebagai minuman, sari jagung diharapkan dapat menyegarkan dan menyehatkan tubuh karena tidak mengandung kolesterol. Sari jagung diperoleh dengan cara penggillingan biji jagung yang telah direbus dalam air. Hasil penggilingan kemudian disaring untuk memperoleh filtrat yang kemudian dipasteurisasi dan diberi flavor untuk meningkatkan rasanya. Kandungan ekstrak karbohidrat dalam sari jagung dipengaruhi oleh varietas jagung, jumlah air yang ditambahkan, jangka waktu dan kondisi penyimpanan, kehalusan gilingan, dan perlakuan panas. Selain jagung manis, bahan utama pembuatan sari jagung adalah gula pasir, penstabil CMC atau maltodextrin, air dan ingredient lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, dalam penyusunan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengolahan sari jagung manis?
2. Bagaimana mutu terhadap minuman sari jagung manis?
3. Bagaimana pengaruh suhu pemasakan dalam pembuatan sari jagung?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses pengolahan minuman sari jagung manis.
2. Menganalisis mutu kimia dan organoleptik sari jagung manis.
3. Mengetahui pengaruh perlakuan suhu pemasakan dalam proses pengolahan sari jagung manis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini mampu memberikan informasi tentang pengolahan jagung manis menjadi produk sari jagung manis.
2. Meningkatkan diversifikasi pangan dengan olahan bahan pangan lokal jagung manis menjadi produk inovasi.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*)

Tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata L.*) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah dan Selatan, jagung juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari biji), dibuat tepung (dari biji, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung biji dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi (anonima 2000).

Klasifikasi ilmiah

- Kerajaan: Plantae
- divisio: Monocots
- classis: Commelinids
- Ordo: Poales
- Famili: Poaceae
- Genus: Zea
- Spesies: Z. Mays
- Nama: Binomimial

` Biji jagung kaya akan karbohidrat, Sebagian besar berada pada *endospermium* Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji. Karbohidrat dalam bentuk pati umumnya berupa campuran amilosa dan amilopektin. Pada jagung ketan, sebagian besar atau seluruh patinya merupakan amilopektin. Perbedaan ini tidak banyak berpengaruh pada kandungan gizi,

tetapi lebih berarti dalam pengolahan sebagai bahan pangan. Jagung manis tidak mampu memproduksi pati sehingga bijinya terasa lebih manis ketika masih muda.

Biji jagung kaya akan karbohidrat. Sebagian besar berada pada *endosperma*. Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji. Karbohidrat dalam bentuk pati umumnya berupa campuran amilosa dan amilopektin. Pada jagung ketan, sebagian besar atau seluruh patinya merupakan amilopektin. Perbedaan ini tidak banyak berpengaruh pada kandungan gizi, tetapi lebih berarti dalam pengolahan sebagai bahan pangan. Jagung manis diketahui mengandung amilopektin lebih rendah tetapi mengalami peningkatan *fitoglikogen* dan sukrosa.

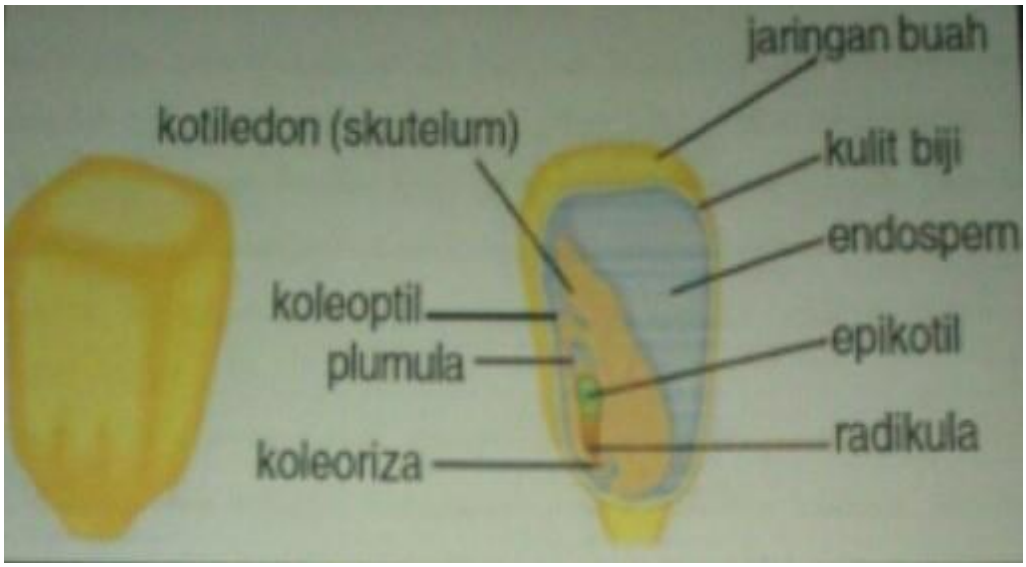
2.2 Komposisi kimia dan zat gizi berbagai jenis jagung per 100 g bahan.

Komponen	Jagung kuning segar	Jagung kiuning pipil	Jagung kuning giling	Tepun g jagung kuning	Maizena
Energi (kal)	140.0	307.0	361.0	335.0	343.0
Protein (g)	4.7	7.9	8.7	9.2	0.3
Lemak(g)	1.3	3.4	4.5	3.9	0.0
Karbohidrat(g)	33.1	63.6	72.4	73.7	85.0
Kalsium(mg)	6.0	9.0	9.0	10.0	20.0
Zat besi (mg)	118.0	148.0	380.0	256.0	30.0
Vitamin A(SI)	0.7	2.1	4.6	2.4	1.5
Vitamin B1	435.0	440.0	350.0	510.0	0.0
((mg)	0.2	0.33	0.3	0.4	0.0
Vitamin C (mg)	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Air (mg)	60.0	24.0	13.0	12.0	14.0
Bagian yang dapat di makan	90.0	90.0	100.0	100.0	100.0

Sumber : Rukman (1997) dalam (Agustina *et al.*, 2008)

Tanaman jagung manis umumnya ditaman untuk dipanen muda yaitu 69 – 82 hari setelah tanam atau pada saat masak susu (*Milkingstage*). Proses pematangan merupakan proses perubahan gula menjadi pati sehingga biji jagung manis yang belum masa mengandung kadar gula lebih tinggi dan kadar pati lebih rendah. Sifat ini ditentukan oleh gen Sugari (Su) resesif yang berfungsi untuk menghambat pembentukan gula menjadi pati. Dengan adanya gen resesif

tersebut menyebabkan tanaman jagung menjadi 4–8 kali lebih manis dibandingkan dengan tanaman jagung biasa.kadar gula yan tinggi menyebabkan biji menjadi berkeriput (Rifianto, 2010).



Gambar 2.1 Anatomi biji jagung

Untuk ukuran yang sama, meski jagung mempunyai kandungan karbohidrat yang lebih rendah, namum mempunyai kandungan protein yang lebih banyak dari pada beras.

2.3 Pemanfaatan Jagung

Produk utama jagung adalah bijiannya (*grain*). Bijian sebenarnya adalah buah dan biji yang menyatu. Massa bijian terbesar di isi oleh *endosperma* yang kaya oleh karbohidrat. Dari bijian yang dihasilkan, jagung menjadi sumber pangan pokok manusia ketiga setelah gandum dan beras/padi. Bijian jagung dimanfaatkan sebagai pakan hewan, baik untuk unggas maupun ternak besar. Serapan terbesar di Indonesia sekarang adalah sebagai sumber pakan ternak. Olahan bijian juga diserap dalam industri pangan, farmasi, kosmetika, dan industri kimia.

Produk jagung penting lainnya adalah jagung tongkol. Jagung tongkol juga dipanen dalam usia sekitar tiga minggu setelah penyerbukan untuk dijadikan sayuran atau direbus serta dibakar. Jagung manis biasanya mengisi pangsa ini.

Tongkol jagung yang masih muda dan belum berkembang penuh dipanen sebagai sayuran segar yang dikenal sebagai jagung semi atau *babycorn*.

Tanaman jagung utuh yang masih hijau dimanfaatkan oleh usaha tani peternakan sebagai hijauan. Kandungan protein tanaman jagung cukup tinggi sebagai sumber pakan bagi sapi dan kerbau. Bidang bioenergi mengembangkan tanaman jagung dengan kandungan selulosa tinggi untuk dimanfaatkan biomassanya sebagai sumber energi terbarukan.

Bagian jagung yang biasa dimakan manusia adalah bijiannya, baik masih muda ketika isinya belum mengering maupun setelah tua dan mengering. Bijian kering dapat dihaluskan menjadi tepung jagung (maizena). Maizena merupakan bahan untuk berbagai kue dan penganan olahan. Dedak merupakan bijain jagung yang digiling halus. Dedak dapat dicampur dengan bahan lain sebagai makanan sarapan. Pecahan kasar bijian jagung diolah di Amerika Serikat sebagai makanan sarapan populer, *corn flakes*.

Bijian utuh jagung dapat dipanggang, disangrai, atau digoreng. Gorengan bijian kering jagung dikenal sebagai marning di Jawa Tengah. Jagung muda biasanya dipasarkan secara utuh bersama tongkolnya. Jagung manis mengisi kebanyakan pangsa ini, meskipun jagung ladang dan jagung ketan juga dipanen dalam keadaan demikian. Tongkol direbus, dipanggang, atau dibakar. Beberapa masakan sayur, seperti sayur asam dan sayur bening dilengkapi dengan potongan tongkol jagung atau bijian muda yang sudah dipisahkan dari tongkolnya (dipipil).

2.4 Manfaat jagung

Manfaat jagung yang ditawarkan untuk kesehatan kita tidak lain dikarenakan adanya kualitas nutrisi di dalamnya. Disamping kaya phytochemical juga memberikan perlindungan terhadap berbagai penyakit kronis. Berikut ini beberapa manfaat jagung bagi kesehatan kita:

1. Sumber yang Kaya Kalori: Jagung merupakan sumber yang kaya kalori dan merupakan makanan pokok bagi banyak penduduk. Kandungan kalori jagung adalah 342 kalori per 100 grams, salah satu yang tertinggi di sereal.

2. Pencegahan Kanker Usus dan Wasir: Kandungan serat dari satu cangkir jagung adalah 18,4% dari jumlah harian yang disarankan. Ini membantu dalam mengurangi masalah pencernaan seperti sembelit dan wasir, serta menurunkan resiko kanker usus.
3. Sumber yang Kaya Vitamin: Jagung kaya akan vitamin B, khususnya Thiamin dan Niacin. Thiamin penting untuk menjaga kesehatan saraf dan fungsi kognitif. Kekurangan Niacin bisa menyebabkan pellagra; penyakit yang ditandai dengan diare, demensia dan dermatitis dan umumnya diamati pada orang kekurangan gizi. Jagung juga merupakan sumber yang baik untuk asam pantotenat yang merupakan vitamin yang diperlukan untuk karbohidrat serta protein dan metabolisme lemak dalam tubuh. Kekurangan asam folat pada wanita hamil mengakibatkan kelahiran bayi kurus dan juga dapat mengakibatkan cacat neural tube pada saat lahir. Jagung menyediakan potongan besar dari kebutuhan folat sehari-hari. jagung kuning merupakan sumber yang kaya beta-karoten yang membentuk vitamin A dalam tubuh, penting untuk pemeliharaan visi yang baik dan kulit. Kernel jagung kaya akan vitamin E, antioksidan alami penting untuk pertumbuhan.
4. Mengandung Mineral yang Diperlukan: Jagung selain mengandung banyak fosfor dan magnesium, mangan, seng, besi dan tembaga. Serta mengandung mineral seperti selenium. Fosfor sangat penting bagi pemeliharaan pertumbuhan normal, kesehatan tulang dan fungsi ginjal normal. Magnesium diperlukan untuk mempertahankan denyut jantung normal dan untuk kekuatan tulang.
5. Sifat antioksidan Jagung: Menurut studi yang dilakukan di Cornell University, jagung merupakan sumber yang kaya antioksidan yang melawan kanker yang disebabkan oleh radikal bebas. Bahkan, proses memasak dapat meningkatkan zat antioksidan dalam jagung manis. Jagung merupakan sumber yang kaya akan senyawa fenolik asam ferulic, agen anti-kanker yang telah terbukti efektif dalam memerangi tumor pada kanker payudara dan kanker hati. Anthocyanin, ditemukan dalam jagung ungu juga bertindak sebagai pemulung penyebab kanker radikal bebas.

6. Melindungi Jantung: Menurut para peneliti, minyak jagung telah menunjukkan efek anti aterogenik pada tingkat kolesterol, sehingga mencegah risiko penyakit jantung.
7. Mencegah Anemia: vitamin B12 dan asam folat yang terdapat dalam jagung mencegah anemia yang disebabkan oleh kekurangan vitamin ini.
8. Menurunkan Kolesterol Jahat: Menurut Jurnal Biokimia Nutrisi, konsumsi minyak kulit jagung menurunkan kolesterol LDL plasma dengan mengurangi penyerapan kolesterol oleh tubuh.
9. Perlindungan terhadap Diabetes dan Hipertensi: Konsumsi jagung membantu pengelolaan non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) dan efektif terhadap penyakit tekanan darah tinggi karena adanya phytochemical fenolik di seluruh jagung
10. Manfaat Kosmetik: Tepung Jagung digunakan dalam pembuatan berbagai kosmetik dan mungkin juga dioleskan untuk menenangkan ruam kulit dan iritasi. Produk jagung dapat digunakan untuk menggantikan produk-produk minyak bumi karsinogenik yang merupakan komponen utama dari bahan kosmetik Susu jagung diperoleh dengan cara penggillingan biji jagung yang telah direbus dalam air. Hasil penggilingan disaring untuk memperoleh filtrat yang kemudian dipasteurisasi dan diberi flavor untuk meningkatkan rasanya. Kandungan ekstrak karbohidrat dalam susu jagung dipengaruhi oleh varietas jagung, jumlah air yang ditambahkan, jangka waktu dan kondisi penyimpanan, kehalusan gilingan, dan perlakuan panas. Kelebihan susu jagung dibandingkan dengan susu sapi atau kedelai adalah bahan bakunya mudah didapat dengan harga tidak terlalu tinggi. Jagung tidak mengandung lactate intolerance (yang membuat susu bau amis). Susu jagung mengandung serat lebih banyak, cocok buat mereka yang diet

2.5 Sari Jagung

Sari jagung merupakan salah satu bentuk emulsi. Emulsi adalah campuran antara partikel partikel zat cair dengan partikel partikel zat cair lainya yang tidak saling menyatu. Sifat emulsi pada sari jagung cenderung kurang stabil yaitu

cepat mengalami pengendapan. Hal ini menjadikan penampakan fisk sari jagung kurang bagus.

Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk menjaga kestabilan emulsi sari jagung. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan menambahkan penstabil, yaitu suatu zat yang ditambahkan untuk memperoleh emulsi yang stabil
(Kurniasari dan Fithri,2010).

Pembuatan sari jagung dilakukan dengan penambahan CMC (Carboxymethyl Cellulose) dan tanpa CMC dengan maksud memberikan alternatif pada pembuatan sari jagung dan memberikan penjelasan yang real mengenai fungsi dan perbedaan yang terjadi pada perlakuan tersebut. CMC digunakan dalam bentuk garam natrium carboxymethyl cellulose sebagai pemberi bentuk, konsistensi dan tekstur. CMC juga berperan sebagai pengikat air, pengental, dan stabilisator emulsi (Anonim, 2009). Natrium CMC merupakan zat warna putih atau sedikit kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa berbentuk granula yang halus atau bubuk yang bersifat higroskopis (Inchem, 2002).

Sari jagung cenderung kurang stabil yaitu cepat mengalami pengendapan. Hal ini menjadikan penampakan fiska sari jagung kurang bagus).Pembuatan susu jagung dilakukan dengan penambahan CMC (Carboxy methyl Cellulose) dan tanpa CMC dengan maksud memberikan alternatif pada pembuatan sari jagung dan memberikan penjelasan yang real mengenai fungsi dan perbedaan yang terjadi pada perlakuan tersebut.

2.6 Proses Pengolahan Sari Jagung.

Sari jagung diperoleh dengan cara penggillingan biji jagung yang telah direbus dalam air. Hasil penggilingan kemudian disaring untuk memperoleh filtrat yang kemudian dipasteurisasi dan diberi flavor untuk meningkatkan rasanya. Kandungan ekstrak karbohidrat dalam sari jagung dipengaruhi oleh varietas jagung, jumlah air yang ditambahkan, jangka waktu dan kondisi

penyimpanan, kehalusan gilingan, dan perlakuan panas. Selain jagung manis, bahan utama pembuatan sari jagung adalah gula pasir, CMC dan air

Proses pembuatan sari jagung mengacu pada proses pembuatan sari kedelai dengan beberapa modifikasi. Langkah awal yang harus dilakukan adalah membersihkan dan mensortasi jagung. Jagung yang hasil sortasi lalu direbus selama beberapa menit, dilanjutkan dengan proses pemipilan biji. Jagung pipil kemudian diblender dengan penambahan gula dan air dengan rasio tertentu. Bubur jagung yang dihasilkan kemudian disaring menggunakan kain saring. Filtrat yang dihasilkan merupakan sari jagung mentah.Selanjutnya, susu dipanaskan pada suhu 70° C selama 20 menit, didinginkan dan disimpan dingin. Produk membutuhkan beberapa tahapan perlakuan lagi jika akan dikemas dalam cup, untuk menjamin keamanan produk selama distribusi dan penjualan produk

III METODOLOGI

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian di laksanakan pada bulan Juli 2016, di Laboratorium biokimia dan laboratorium mini plant Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat yang ada di Labolatorium mini plant dan Laboratorium biokimia Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Seperti mixer, blender, kulkas, sendok, baskom, pisau dapur, kain saring, timbangan dengan kapasitas 3 kg, baskom plastik, panci kukus, kompor dan gas LPG.

Bahan yang di gunakan diperoleh dari hasil pertanian (jagung) di daerah Kabupaten Pangkep dan Kabupaten Barru dan bahan tambahan seperti gula, garam, CMC, natrium benzoat, air, flavor yang disukai.

3.3 Metode Penelitian:

Pengamatan Proses pembuatan sari jagung dengan perlakuan 3 suhu dan lama pemasakan pada proses pemasakan filtrat (sari jagung) dengan perlakuan 3 suhu yaitu suhu 70°C, 80°C dan 90°C dan 3 perbandingan yaitu:

A1 = 1 kg jagung dan 2000 ml air (8 gelas)

B1 = 1 kg jagung dan 2500 ml air (10 gelas)

C1 = 1 kg jagung dan 3000 ml air (12 gelas)

3.4 Perlakuan Penelitian:

a. Pemilihan bahan

Tujuan dari pemilihan bahan agar bahan yang di pilih memiliki karakteristik yang baik agar menghasilkan produk yang baik, bahan yang dengan kualitas yang baik akan menghasilkan produk yang baik pula tentunya harus di dukung dengan proses yang baik pula .

Salah satu untuk melakukan proses pembuatan sari jagung manis jagung tentunya setiap berat bahan harus di tentukan seperti halnya pada penimbangan bahan dasar pembuatan sari jagung manis jagung, jagung harus di timbang terlebih dahulu untuk menentukan berat bahan yang di inginkan.

b. Perebusan jagung

Jagung harus di rebus terlebih dahulu selama 5-10 menit tujuannya untuk mengsterilkan bahan dari mikroba maupun untuk memberikan tingkat kematangan pada jagung sebelum diolaha menjadi sari jagung manis.

c. Pemipilan jagung

Yaitu memisahkan biji jagung dengan tongkolnya dengan menggunakan alat seperti pisau, digunakan agar proses pemipilan lebih mudah dan cepat.

d. Menghaluskan bahan

Jagung di haluskan dengan menggunakan blender agar sari jagung dan ampas jagung terpisah dengan sempurna, dengan menggunakan kain saring maka ampas dan sari jagung dapat terpisah.

e. Pencampuran bahan

Pencampuran bahan dilakukan agar semua bahan yang di butuhkan pada pembuatan sari jagung manis dapat tercampur dengan baik seperti memberikan CMC, natrium benzoat, gula, garam dan air.

3. 5 Prosedur Kerja :

a. Jagung muda disortasi terlebih dahulu untuk menentukan jagung yang bermutu baik.
b. Jagung dipipil dan direbus sampai matang yaitu pada suhu 100°C
c. Jagung pipilan ditimbang (1 kg) dengan air, pada perlakuan A1 (1 kg jagung dan 2000 ml air), perlakuan B1 (1 kg jagung dan 2500 ml air), C1 (1 kg jagung dan 3000 ml air).
d. Jagung pipil diblender menggunakan air kemudian disaring dengan kain saring.
e. Filtrat yang dihasilkan ditambahkan gula, garam, dan CMC serta flavor yang disukai kemudian diaduk sampai homogen.

f. Panaskan filtrat pada suhu 70 ºC, 80 ºC dan suhu 90 ºC.
g. Kemas dalam botol kaca dalam keadaan panas dan tutup sesegera mungkin untuk menghindari kontaminasi mikroba.
h. Simpan pada suhu dingin (0-5ºC). Untuk penyimpanan lebih lama, produk harus dikemas dalam botol kaca.

3.6 Persiapan Botol Kaca

a. Botol dan tutupnya dibersihkan sampai bersih, kemudian dikukus dalam dandang selama 30 menit.
b. Tutup botol terus terpasang sampai proses pembuatan sari jagung selesai.

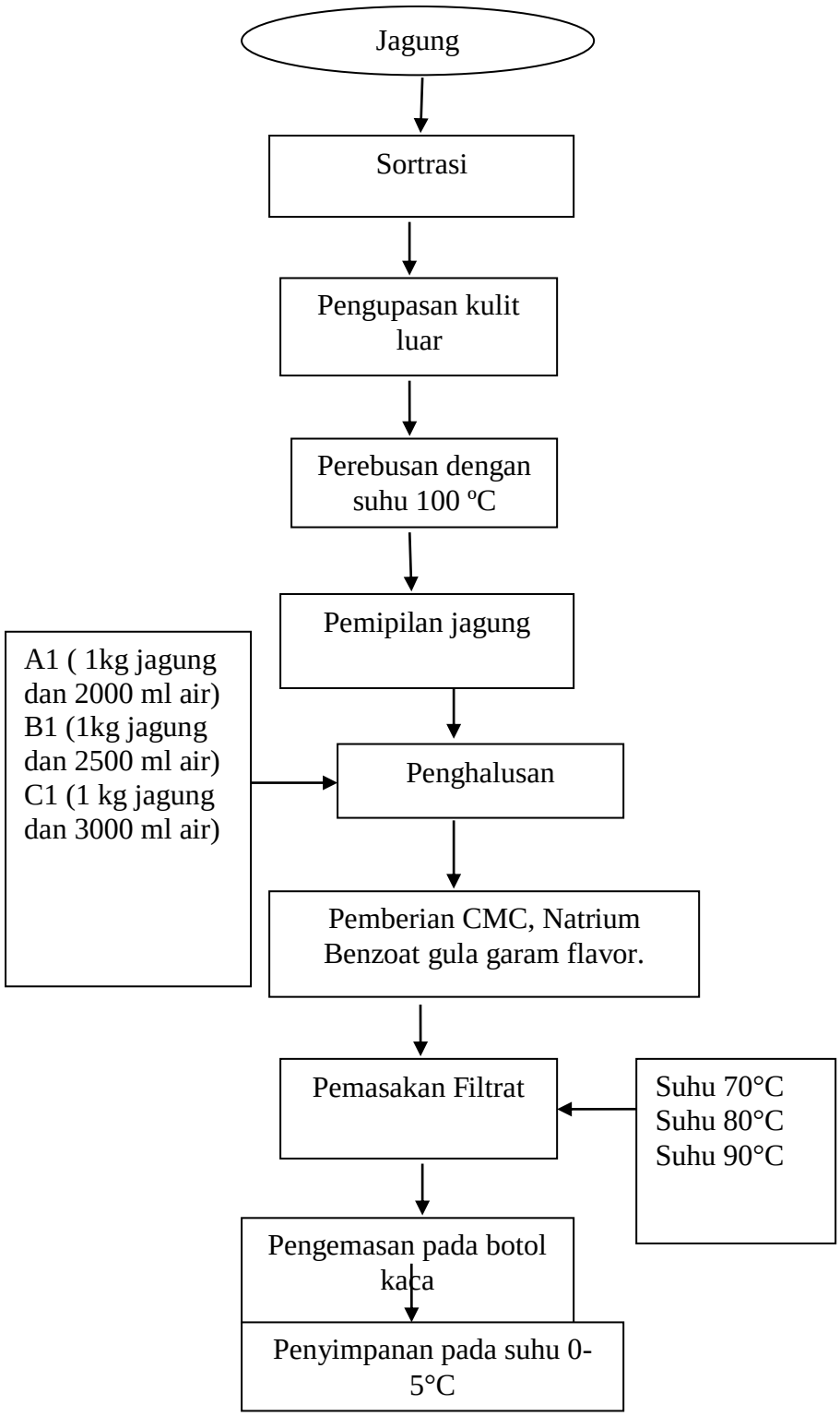
3.7 Proses Pengemasan Sari Jagung Manis

a. Kemas dalam botol kaca.
b. Sterilisasi dalam dandang selama 15 menit.
c. Kemudian diangkat dari dandang dan dinginkan.
d. Setelah dingin pres tutup botol dengan rapat.
e. Lakukan inkubasi selama satu minggu.

3.8 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini yaitu kadar protein, kadar serat, karbohidrat dan uji organoleptik (Warna, aroma, rasa, dan penampilan secara keseluruhan).

3.9 Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jagung.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jagung

3.9.1 Kadar Protein (Sudarmadji *et al.* 1997)

Prosedur kerja yang dilakukan pada praktikum ini yaitu pertama-tama dilakukan penimbangan kurang lebih 0,5 g sampel. Lalu sampel dimasukkan ke dalam labu khjedhal 100 ml. Setelah itu, ditambahkan kurang lebih 1g campuran selenium dan 10 ml H_2SO_4 pekat kemudian dihomogenkan. Kemudian didestruksi dalam lemari asam sampai jernih dan dibiarkan dingin, lalu dituang kedalam labu ukur 100 ml, lalu dibilas dengan aquadest. Setelah itu, dibiarkan dingin kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda tera. Disiapkan penampung yang terdiri dari dari 10 ml H_2BO_3 2% tambah 4 tetes larutan indikator dalam erlemeyer 100 ml. Selanjutnya dipipet 5 ml NaOH 30% dan 100 ml aquadest disuling hingga volume penampung menjadi kurang lebih 50 ml dibilas ujung penyuling dengan aquades kemudian ditampung bersama isinya. Lalu dilakukan titrasi dengan larutan HCl atau H_2SO_4 0,02 N, perhitungan kadar protein dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{V1 x Normalitas\ H_2SO_4 x 6{,}25 xp}{gram\ contoh} x100\%$$

Keterangan :

V1 = volume titrasi

N = normalitas larutan HCl atau H_2SO_4 0,02 N

P = faktor pengenceran =100/5

3.9.2 Kadar Karbohidrat (Winarno 2004)

Ada beberapa cara analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat dalam bahan makanan. Yang paling mudah adalah dengan cara perhitungan kasar (*proximate Analysis*) atau juga disebut *carbohydrate by difference.* Yang dimaksud dengan *proximate analysis* adalah suatu analisis di mana kandungan karbohidrat termasuk serat kasar diketahui bukan melalui analisis tetapi melalui perhitungan, sebagai berikut.

Karbohidrat (%) = 100% - %(protein+lemak+abu+air)

3.9.3 Kadar Serat (Apriyanto 1989)

Analisis kadar serat pada bahan pangan dilakukan dengan cara bahan ditimbang 1g terlebih dahulu, lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi tertutup. Kemudian ditambahkan 30 ml H_2SO_4 0,3 N. Lalu diesktraksi dalam air mendidih selama 30 menit. Setelah itu ditambahkan 15 ml NaOH 1,5 N. Lalu dilakukan esktraksi dalam air mendidih selama 30 menit. Kemudian disaring ke dalam *Sintered Glass* no 1. Lalu dihisap dengan pompa vakum. Selanjutnya dicuci berturut-turut dengan 50 ml air panas, 50 ml H_2SO_4 0,3 N,dan 50 ml alkohol.

Kemudian dikeringkan selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Tahap selanjutnya yaitu didinginkankan dalam desikator ±30 menit lalu ditimbang (a). Lalu diabukan dalam tanur listrik selama 3 jam pada suhu 500^0C. Kemudian dibiarkan agak dingin kemudian dimasukkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang (b). Lalu dilakukan perhitungan kadar serat dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar serat (\%)} = \frac{a-b}{berat\ contoh}$$

Ket :a = berat bahan sebelum diabukan, b = berat bahan setelah diabukan.

3.9.4 Uji Organoleptik

Parameter uji organoleptik yang digunakan meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, dan penampilan secara keseluruhan. Pada pengujian ini ada 25 panelis yang memberikan penilainyan berdasarkan tingkat terhadap produk meliputi warna, aroma ,rasa, testur, dan tingkat kesukaan. Metode pengujian yang diguna kan adalah metode hedonik. pengujian organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk. dan penampilan secara keseluruhan dengan sekor 1- 5 yaitu:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = cukup suka

4 = suka