

**STUDI LAMA WAKTU PEREBUSAN JAGUNG TERHADAP
KUALITAS EMPING JAGUNG MENGGUNAKAN
TIPE ROTARY**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata
Satu (S-1) Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas HKBP Nommensen Medan

Oleh :
TRI PUTRA SEPTINUS LAIA
19320018

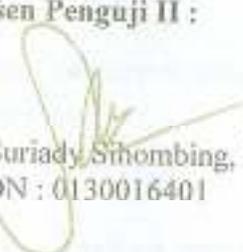


Disetujui Oleh :

Dosen Penguji I :


Dr. Richard A.M Napitupulu, ST.MT
NIDN : 01260873301

Dosen Penguji II :


Ir. Suriady Sihombing, MT
NIDN : 0130016401

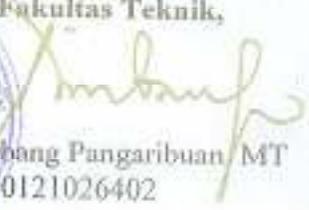
Pembimbing I


Dr. Ir. Parulian Siagian, ST.MT.CRM
NIDN : 0020096805

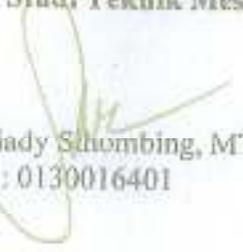
Pembimbing II


Wilson Nababan, ST.MT
NIDN : 0116099104

Dekan Fakultas Teknik,


Dr. Jimbong Pangaribuan, MT
NIDN : 0121026402

Ketua Program Studi Teknik Mesin,


Ir. Suriady Sihombing, MT
NIDN : 0130016401



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung termasuk bahan pangan kedua setelah beras. Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak antara lain sebagai bahan pakan ternak dan bahan baku industri. Untuk itu, perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui perluasan lahan penanaman dan peningkatan produktivitas. Pengembangan jagung di Indonesia telah menjangkau hampir seluruh provinsi, yang mana jagung merupakan sumber karbohidrat yang kedua setelah padi yang telah di konsumsi oleh sebagian besar penduduk, Selain sebagai bahan makan pokok masyarakat (*Sumber: Koswara, S. 2009*) [1].

Jagung dapat diolah menjadi produk industri makan yang variatif, diantaranya jagung dapat diolah menjadi makanan kecil, dan lain-lain. Jagung juga dapat diproses menjadi bahan campuran pakan ternak, terkhusus pada unggas. Petani membutuhkan alat bantu agar dalam proses pelepasan biji jagung atau memipil jagung dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan, sehingga dalam memipil diperlukan waktu yang singkat. Sebuah alat pemipil jagung sangat dibutuhkan oleh petani.

Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan Mesin Pemipil Jagung adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, mata pemipil harus kuat sampai beberapa kali pemipilan, ekonomis, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran. Mesin atau alat pemipil jagung tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling utama.

Pemipilan jagung ditujukan untuk mempercepat proses pasca panen setelah jagung mengalami proses pengeringan dengan tujuan mengurangi kadar air di dalam jagung. Pada umumnya para petani melakukan pemipilan jagung secara tradisional menggunakan tangan atau dengan alat pemipil tipe sepeda atau tipe pedal. Hal ini memerlukan banyak waktu dan tenaga. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu alat pemipil jagung otomatis untuk mempermudah proses pemipilan dan pemisahan biji jagung dari tongkolnya.

Setelah dilakukan rancang bangun mesin pemipil emping jagung, maka penulis melakukan penelitian **“STUDI LAMA WAKTU PEREBUSAN JAGUNG TERHADAP KUALITAS EMPING JAGUNG MENGGUNAKAN TIPE ROTARY”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Berapa lama waktu pemasakan jagung terhadap kualitas emping jagung menggunakan tipe rotary.
2. Bagaimana pengaruh kualitas emping jagung terhadap lama waktu perebusan menggunakan tipe rotary.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Waktu perebusan jagung terhadap kualitas emping jagung menggunakan tipe rotary.
2. Temperatur perebusan 80°C
3. Daya mesin yang digunakan 5,5 hp.
4. Batas putaran yang digunakan 1300 rpm

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui waktu perebusan jagung terhadap kualitas emping jagung menggunakan tipe rotary.
2. Untuk mendapatkan kualitas perebusan yang sesuai dengan menggunakan tipe rotary.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini akan memberikan manfaat yang berarti, seperti berikut :

1. Sebagai suatu penerapan teori dan kerja praktek yang telah diperoleh pada saat dibangku perkuliahan untuk melatih mahasiswa dalam mengetahui bagaimana studi lama waktu pemasakan jagung terhadap emping jagung menggunakan tipe rotary.
2. Sebagai bahan kajian di jurusan teknik mesin dalam mata kuliah bidang teknik mesin dan merupakan modifikasi yang perlu dikembangkan dikemudian hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung

Jagung (*Zea mays* 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. Banyak pendapat dan teori mengenai asal tanaman jagung, tetapi secara umum para ahli sependapat bahwa jagung berasal dari Amerika Tengah atau Amerika Selatan. Jagung secara historis terkait erat dengan suku Indian, yang telah menjadikan jagung sebagai bahan makanan sejak 10.000 tahun yang lalu (*Iriany et al, 2011*). [2].

Jagung merupakan kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Menurut Suprpto (1997), dalam 100 g bahan jagung mengandung 2,4 g protein, 0,4 g lemak, 6,10 g karbohidrat, 43 mg kalsium, 50 mg fosfor, 1,0 mg besi, 95,00 IU vitamin A dan 90,30 g air. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Jagung merupakan bahan dasar/bahan olahan untuk minyak goreng, tepung maizena, ethanol, asam organik, makanan kecil dan industri pakan ternak. Pakan ternak untuk unggas membutuhkan jagung sebagai komponen utama sebanyak 51,40%.

Tanaman jagung termasuk dalam keluarga rumput-rumputan dengan spesies *zea mays* L. Menurut Purwono dan Utomo, (2008). Secara umum, klasifikasi dan sistematika tanaman jagung sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)
- Divisio : Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
- Sub Divisio : Angiospermae (berbiji tertutup)
- Clasissis : Monocotyledone (berkeping satu)
- Ordo : Graminae (rumput-rumputan)
- Familia : Graminaceae Genus : *Zea*
- Species : *Zea mays* L

Morfologi tanaman jagung antara lain :

1. Akar

Jagung termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar yaitu akar seminal yaitu akar yang tumbuh dari radikula dan embrio, akar adventif disebut juga akar tunjang, akar ini tumbuh dari buku paling bawah seekitar 4 cm di bawah permukaan tanah sementara akar udara adalah akar yang keluar dari atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah.

2. Batang

Batang jagung tidak bercabang, berbentuk silinder, dan terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas. Pada buku ruas akan muncul tunas yang berkembang menjadi tongkol. Tinggi batang jagung tergantung varietas dan tempat penanaman, umumnya berkisar 60-300 cm.

3. Daun

Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Jumlah daun terdiri dari 8-48 helaian tergantung varietasnya. Daun terdiri dari tiga bagian yaitu kelopak daun, lidah daun dan helaian daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Antara kelopak dan helaian terdapat lidah daun yang disebut ligula. Ligula ini berbulu dan berlemak. Fungsi ligula adalah mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang.

4. Bunga

Bunga jagung tidak memiliki petal dan sepal sehingga disebut bunga tidak lengkap. Bunga jagung termasuk bunga tidak sempurna karna bunga jantan dan betina berada pada bunga yang berbeda. Bunga jantan terdapat di ujung batang. Adapun bunga betina terdapat di ketiak daun ke-6 atau ke-8 dari bunga jantan. Penyerbukan pada jagung terjadi bila serbuk sari dari bunga jantan jatuh dan menempel pada rambut tongkol. Pada jagung umumnya terjadi penyerbukan silang (Cross pollinated crop). Penyerbukan terjadi dari serbuk tanaman lain. Sangat jarang terjadi penyerbukan yang serbuk sarinya berasal dari tanaman sendiri.

5. Tongkol

Tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varitas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap.

6. Biji

Biji jagung disebut *kariopsis*, dinding ovari atau *pericarp* menyatu dengan kulit biji atau *testa*, membentuk dinding buah, biji jagung terdiri atas tiga bagian utama antara lain:

- a. *Pricarp* berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah Embrio dari Organisme pengganggu dan kehilangan air.
- b. *Endosperm* sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya.
- c. *Embrio* sebagai *miniature* tanaman yang terdiri atas *plumula*, akar radikal, *scutelum*, *koleoptil*. Jagung dapat dikelompokkan menurut umur dan bentuk biji.

Menurut umur, dibagi menjadi 3 golongan:

- a. Berumur pendek (genjah): 75-90 hari, contoh: Genjah warangan, Genjah Kertas, Abimayu dan Arjuna.
- b. Berumur sedang (tengahan) : 90-120 hari, contoh: Hibrida C 1, Hibrida CP 1 dan CPI 2, Hibrida IPB 4, Hibrida Pioneer 2, Malin, Metro dan Pandu.
- c. Berumur panjang : lebih dari 120 hari, contoh: Kania putih, Bastar, Kuning, Bima dan Harapan.

Menurut bentuk biji, jagung dibagi menjadi 7 golongan antara lain:

- a. *Dent Corn* (jagung gigi kuda)
- b. *Flint Corn* (jagung mutira)
- c. *Sweet Corn* (jagung manis)
- d. *Pop Corn* (jagung berondong)
- e. *Flour Corn* (jagung tepung)
- f. *Pod Corn* (jagung bersisik)
- g. *Waxy Corn* (jagung ketan)

Tabel 2.1 Jenis Jagung

No	Jenis Jagung	Keterangan
----	--------------	------------

1	P21	Tahan kekeringan, tongkol muput sampai ke ujung.
2	P27	Tongkol jagung besar, tahan terhadap cuaca ekstrem.
3	P32	Warna biji merah cerah, biji jagung cepat mengerut.

Jagung yang biasa digunakan adalah jenis p21 yang memiliki kualitas bagus, biji jagung sebelum menjadi emping yang renyah terlebih dahulu diolah melalui beberapa proses mulai dari pencucian, pengukusan, perebusan, penjemuran, penggilingan dan yang terakhir adalah penggorengan.

2.2 Pemasakan

Pemasakan adalah salah satu pengolahan bahan pangan dengan memanaskan bahan dengan media pelarut berupa air dimana metode ini memanfaatkan suhu dan tekanan pada air panas. Semakin tinggi suhu dan tekanan pada air maka akan mengakibatkan semakin cepat waktu perebusan. Tekanan yang tinggi dengan sendirinya memberikan temperature yang tinggi. Akan tetapi semakin tinggi suhu yang digunakan dalam perebusan akan mengakibatkan rusaknya kualitas suatu bahan, sehingga suhu dan lama waktu dalam melakukan perebusan harus disesuaikan pada bahan yang direbus. Proses blanching dengan cara merebus selama 5 menit mampu meningkatkan aktivitas antioksidan dalam menangkap radikal bebas DPPH. Perlakuan blanching meyebabkan komponen antioksidan mudah lepas dari dalam sel, sehingga meningkatkan hasil ekstraksi (*Sumber : Pujimulyani et al., 2010*). [3]

Proses perebusan adalah lamanya biji jagung direbus dalam panci dengan berat 31,25 kg yang nantinya jika sudah matang beratnya menjadi 50 kg. Waktu yang dibutuhkan untuk merebus biji jagung sampai matang adalah 52 menit 15 detik.

2.2.1 Lama Perebusan Jagung

Lama waktu perebusan jagung memiliki dampak signifikan pada tekstur dan rasa biji jagung yang dihasilkan. Faktor yang memengaruhinya adalah :

1. Perebusan yang berlebihan dapat mengakibatkan biji jagung menjadi terlalu lembek dan kehilangan rasa alami serta krispinya.
2. Perebusan yang tepat dalam waktu yang cukup mampu mempertahankan krispinya dan menghasilkan tekstur yang memuaskan.

Salah satu jenis olahan jagung yang potensial untuk dikembangkan adalah emping jagung (Antarlina dan Krismawati, 2010), [4]. Emping jagung adalah hasil olahan biji jagung yang dipipihkan menjadi lempengan dengan bentuk tertentu. Dalam proses pengolahan emping jagung

masih terdapat beberapa kendala yaitu cara menghilangkan perikap yang menempel pada jagung. Perikap adalah kulit ari tipis yang terbentuk dari selulosa yang menyelimuti biji jagung (Hariyanto, 2010). Perikap jagung yang masih menempel dapat menghambat proses pemipihan emping dan menghasilkan pipihan jagung yang tidak utuh, sehingga mengganggu kenampakan emping jagung. Perikap jagung dapat dihilangkan dengan cara menambahkan kapur pada saat perebusan. Perebusan jagung merupakan tahapan yang dilakukan untuk mematangkan jagung. Selama proses perebusan biji jagung akan mengembang dan melunak akibat meresap air.

Suhu yang digunakan selama proses perebusan adalah 95°C. Menurut Richana (2012), Suhu gelatinisasi pati jagung yaitu 95°C. Proses perebusan jagung dengan penambahan kapur disebut dengan proses nikstamalisasi. Penambahan kapur pada saat perebusan diharapkan dapat membantu melepaskan perikap dan tipkap sehingga penampakannya lebih disukai dan mudah dicerna oleh tubuh. Kapur yang digunakan adalah kalsium karbonat (CaCO₃) atau lebih dikenal dengan kapur kalsit. Selain dapat membantu melepas perikap yang menempel pada jagung, penambahan CaCO₃ diharapkan mempengaruhi tekstur dan kandungan gizi emping jagung menjadi lebih baik.

2.3 Cara Kerja Mesin Tipe Rotary

Mesin *rotary* atau mesin wankel adalah mesin yang menghasilkan energi atau pembakaran dari gerakan berputar. Pembakaran tersebut dihasilkan dari piston berbentuk segitiga yang berputar pada rotor yang digerakkan sumbu. Untuk menunjang gerakan tersebut, putaran piston segitiga itu dibantu oleh kompresi atau tekanan.

Cara kerja mesin rotary :

Sistem pembakaran mesin ini dengan cara berputar atau berotarasi. Sedangkan piston pada mesin ini berbentuk seperti segitiga dan merangkap juga sebagai ruang bakar. Kerja mesin *rotary* terbagi menjadi empat langkah, di antaranya sebagai berikut:

1. Langkah hisap

Pada tahapan ini terjadinya masuk bahan bakar dan udara ke ruang bakar.

2. Kompresi

Kompresi adalah proses pemanfaatan bahan bakar dan udara ke ruang bakar.

3. Langkah kerja

Proses di mana mesin menghasilkan tenaga dari hasil pembakaran bahan bakar dan udara.

4. Langkah buang

Langkah buang merupakan proses pembuangan sisa pembakaran.

2.4 Kualitas Emping Jagung



Gambar 2.1 Emping Jagung



Gambar 2.2 Individu Emping Jagung

Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menentukan kualitas emping jagung :

1. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2002). [6]

2. Aroma

Faktor aroma juga menjadi faktor penentu daya terima panelis karena suatu produk meskipun memiliki warna atau ciri visual yang baik namun aromanya sudah tidak khas dan menarik akan mempengaruhi ketertarikan panelis.

3. Rasa

Rasa adalah salah satu faktor yang dinilai panelis. Rasa banyak melibatkan indera perasa. Rasa yang enak menarik perhatian sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan dan rasanya. Cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut (*Sumber : Rampengan dkk, 1985*). [7]

4. Tekstur

Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk misalnya dari tingkat kerenyahan tipe permukaan kekerasan dan sebagainya. Panelis cenderung lebih menyukai tekstur yang renyah dan menarik. Panelis akan memberi skor yang lebih rendah terhadap skor emping yang teksturnya kurang renyah. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari (Kartika, dkk., 1988). [8]

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Oktober 2023, yang bertempat di Laboratorium Proses Produksi, Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen Medan.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	2023					
		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1	Pengajuan Judul						
2	Penyusunan Proposal						
3	Penelitian						
4	Analisis dan Pengolahan Data						
5	Penyusunan Laporan						
6	Sidang						

3.2 Proses Perebusan



Gambar 3.1 Proses Perebusan

Rebuslah jagung menggunakan air yang telah dicampurkan air kapur 2-3% selama 1 jam. Setelah itu jagung yang sudah masak di angkat dan kemudian dicuci menggunakan air bersih. Pastikan jagung dicuci hingga bau kapur tidak tercium lagi. Proses selanjutnya adalah jagung

yang sudah dicuci bersih direndam selama 12 jam, setelah itu dilakukan pengukusan selama 1 jam. Setelah pengukusan 1 jam, jagung diangkat dan didinginkan, setelah itu jagung dipipil, dan setelah itu dilakukan pemipihan dengan menggunakan mesin emping jagung.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Mesin Pembuat Emping Jagung

1. Motor Penggerak (Motor Bensin)

Motor bensin adalah sebuah tipe mesin pembakaran dalam yang menggunakan busi untuk proses pembakaran, dirancang untuk menggunakan bahan bakar bensin atau yang sejenis.

Mesin pengupas yang digunakan adalah mesin penggerak bensin general CX160 dengan :

- Putaran motor bensin = 2500 Rpm



Gambar 3.2 Mesin Penggerak/Motor Bensin

2. Mesin Pembuat Emping Jagung



Gambar 3.3 Mesin Emping Jagung

Mesin Pembuat Emping Jagung adalah mesin untuk membuat emping jagung atau alat untuk memipihkan rebusan jagung yang nantinya akan dibuat menjadi emping jagung. Sistem kerja mesin ini sederhana, prinsip kerjanya dengan menggunakan dua buah rolling yang berputar berlawanan. Yang mana efeknya memberikan gencetan pada jagung secara sempurna. Besar kecilnya lebar genjetan dapat diatur, sehingga ketebalan emping jagung dapat diatur. Secara sistem proses caranya adalah dengan menggodok jagung terlebih dahulu dengan ditambah dengan kapur atau injet. Kapur ini berfungsi untuk mempermudah jagung menjadi lebih cepat lembut. Setelahnya baru kemudian dimasukkan ke dalam alat peengemping jagung menggunakan roll press pipa. Mesin Pembuat emping jagung ini, bisa juga digunakan untuk mengemping jengkol ataupun emping singkong. Intinya adalah untuk memipihkan apapun sesuai kekuatan alat press ini. Sehingga mesin ini bisa multifungsi. Secara umum, mesin pembuat emping jagung ada beberapa, antara lain mesin pemipih emping jagung, mesin pengering minyak emping jagung dan dandang perebus jagung.

3.3.2 Bahan

Bahan pembuatan emping jagung ini tidak lain ialah jagung, untuk menghasilkan emping jagung yang berkualitas maka dibutuhkan jagung berkualitas. Selain bahan baku jagung dibutuhkan juga bumbu seperti bawang putih dan garam. Kapur atau gamping yang berguna untuk proses pelunakan jagung agar mudah dipres. Minyak goreng untuk menggoreng emping jagung yang telah dijemur dan kering. Proses penggorengan ini membutuhkan minyak dalam jumlah banyak agar proses produksi semakin cepat.



Gambar 3.4 Jagung

Berat jagung yang direbus dengan waktu (1 jam, 2 jam, dan 3 jam) ialah 5 kg setiap pengujian.

3.4 Proses Pembuatan Emping Jagung

Cara membentuk emping jagung memang tidak sulit, namun ada beberapa hal yg harus anda perhatikan supaya kualitas chips yang didapatkan bisa maksimal . Berikut langkah-langkah pembuatan chips berasal corn yg patut diketahui :

1. Penentuan Bahan

Produk kuliner selalu bergantung pada kualitas bahan, tidak terkecuali menggunakan chips dari corn. Pilihlah corn yg telah tua serta memiliki kualitas yang baik, artinya tidak berpenyakit dan mempunyai butiran corn yang benar-sahih rupawan. Selain itu, pilihlah jagung menggunakan ukuran biji yg akbar. ukuran biji corn akan sangat berpengaruh di ukuran chips. Bila biji terlalu mungil, maka chips yg didapatkan juga akan mungil serta mudah hancur.

2. Perebusan Dengan Kapur

Jagung yg sudah higienis kemudian direbus selama sekitar 1 jam dalam air mendidih yg sudah ditambahkan kapur jenis kapur sirih. Jumlah kapur yang digunakan dalam perebusan ialah 2-4% dari berat corn yang direbus. Proses perebusan menggunakan kapur ini juga dianggap menggunakan nikstamalisasi. Tujuan berasal proses ini artinya buat menghancurkan kulit ari atau kulit tipis yg menyelimuti biji corn. Jika kulit tersebut rusak, maka biji corn akan lebih praktis dipanaskan dan diolah. Corn yg kulit arinya sudah hancur umumnya ditandai dengan permukaan biji corn yg licin ketika dipegang.

3. Proses Perendaman

Biji-biji corn yg sudah direbus lalu dicuci hingga benar-sahih bersih. Pastikan juga tidak terdapat bau kapur yg tertinggal. Barulah setelah itu, biji direndam menggunakan air higienis selama semalaman. Perendaman ini bertujuan agar biji corn lebih mudah diolah saat masuk ke dalam termin berikutnya.

4. Pengukusan Jagung

Sesudah direndam semalaman, corn wajib dikukus selama lebih kurang 1 jam. Proses ini akan membuat biji jagung mengalami gelatinisasi, tetapi pastikan supaya

jagung tidak terlalu matang. Bila taraf gelatinisasinya berlebihan, hal ini akan membentuk corn simpel sekali hancur saat akan dipipihkan.

5. Proses Memipil Jagung

Memipil jagung ialah memisahkan biji-biji corn asal tongkolnya. Proses ini bisa dilakukan secara manual menggunakan tangan. tetapi buat berhemat saat serta tenaga, proses ini bisa memanfaatkan mesin pemipil corn yang jauh lebih simpel. selesainya dipipil, cuci corn sampai higienis menggunakan air mengalir.

6. Proses Memipihkan Jagung Atau Mengemping

Proses selanjutnya ialah mengemping atau memipihkan biji jagung yg sudah dikukus. supaya lebih mudah dipipihkan, proses ini harus segera dilakukan ketika biji jagung masih pada keadaan panas dan lunak. Buat caranya, pemipihan biji jagung mampu dilakukan dengan memakai mesin pemipih jagung. Selain lebih mudah, penggunaan mesin ini mampu menghemat waktu sehingga emping jagung bisa diproduksi menggunakan cepat. namun pemilihan mesin pemipih pun juga harus diperhatikan agar emping yang didapatkan punya kualitas mengagumkan.

Mesin pemipih yg dianjurkan ialah mesin yang dilengkapi dengan roll. waktu dipergunakan, roll yg berjumlah 2 butir ini sebaiknya bekerja berputar antagonis arah saat memipihkan biji jagung. Jagung yg telah dipipihkan serta keluar berasal mesin sebaiknya ditampung dalam wadah yg cukup akbar. Jagung pipih yang baru keluar berasal mesin umumnya masih agak lunak sebagai akibatnya mudah hancur, jadi jangan cepat-cepat memindahkan biji jagung serta biarkan saja ditampung dalam wadah sampai proses pemipihan terselesaikan.

7. Pengeringan dan Penyortiran

Jagung yang sudah pipih kemudian dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Proses penjemuran membutuhkan saat lebih kurang 1-dua hari. Pastikan juga biji-biji jagung pipih ditaruh pada wadah yg rata dan lebar agar tidak terlalu menumpuk, hal ini jua bertujuan buat meningkatkan kecepatan proses pengeringan. Emping yg telah kemarau kemudian disortir dengan cara diayak buat menerima ukuran emping yg seragam. Bila Anda berniat buat menjual emping dalam kondisi mentah, emping yg sudah dikeringkan dan disortir ini bisa eksklusif dikemas serta dipasarkan.

3.5 Prinsip Kerja Alat Emping Jagung

Dengan menggunakan alat emping jagung, telah didapatkan solusi untuk memudahkan atau meringankan pekerjaan petani dan juga dapat meningkatkan hasil produksi. Prinsip kerja alat emping jagung mekanis ini adalah merontokkan jagung dari bonggolnya. Mekanisme emping di lakukan oleh silinder pemipil dan silinder penahan. Silinder emping berfungsi untuk menggerakkan tongkol jagung dan melepaskan biji jagung dengan gaya gesek yang di timbulkannya. Silinder penahan berfungsi untuk menahan jagung yang akan di pipil sehingga proses pemipilan dapat berlangsung dengan baik. Selain itu, silinder penahan berfungsi untuk celah keluarnya bonggol dan jagung yang telah terpipil.

3.6 Komponen Alat Emping Jagung

Bagian-bagian dari komponen alat emping jagung sebagai berikut :

- a. Rangka, berfungsi sebagai penyanggah beban alat dan sebagai kaki untuk berdirinya alat.
- b. Ruang pemipilan, berfungsi sebagai tempat bahan jagung tongkol dapat dipipil, yang terletak di antara silinder pemipil dan silinder penahan.
- c. Poros, sebagai sumbu putar antara silinder pemipil dan silinder penahan. Silinder pemipil, berfungsi untuk memipil jagung terpisah dari tongkolnya.
- d. Silinder penahan, berfungsi sebagai penahan jagung untuk mempermudah pemipilan dan sebagai celah keluarnya hasil pipilan.

3.7 Diagram Alir Penelitian

