

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan Food Dehydrator Berputar

*by Anna Mardiana*

---

**Submission date:** 25-Aug-2022 10:40AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1886720226

**File name:** NGGUNAKAN\_FOOD\_DEHYDRATOR\_BERPUTAR\_-\_Anna\_Mardiana\_Handayani.pdf (868.51K)

**Word count:** 6556

**Character count:** 41381

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan *Food Dehydrator* Berputar



Silvia Oktavia Nur Yudiastuti, STP., MTP  
Rizza Wijaya, STP., MSc  
Anna Mardiana Handayani, STP., MSc  
Wayabula Adnan



Pembuatan Edamame Kering  
Menggunakan  
*Food Dehydrator* Berputar

2

**KUTIPAN PASAL 72:  
Ketentuan Pidana Undang-Undang Republik  
Indonesia  
Nomor 19 Tahun 2002 tentang HAK CIPTA**

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat 1, dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Silvia Oktavia Nur Yudiastuti, STP., MTP

Rizza Wijaya, STP., MSc

Anna Mardiana Handayani, STP., MSc

Wayabula Adnan

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan *Food Dehydrator* Berputar



Pekalongan - Indonesia

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan *Food Dehydrator* Berputar

Copyright © 2021

**Penulis:**

Silvia Oktavia Nur Yudiastuti, STP., MTP  
Rizza Wijaya, STP., MSc  
Anna Mardiana Handayani, STP., MSc  
Wayabula Adnan

**2**

**Editor:**

Moh. Nasrudin  
(SK BNSP: No. Reg. KOM.1446.01749 2019)

**Setting Lay-out & Cover:**

Tim Redaksi

Diterbitkan oleh:

**PT. Nasya Expanding Management**  
(Penerbit NEM - Anggota IKAPI)

Jl. Raya Wangandowo, Bojong  
Pekalongan, Jawa Tengah 51156  
Telp. (0285) 435833, Mobile: 0853-2521-7257  
[www.penerbitnem.com](http://www.penerbitnem.com) / [penerbitnem@gmail.com](mailto:penerbitnem@gmail.com)

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang.  
Dilarang memperbanyak sebagian  
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

**Cetakan ke-1, Juli 2021**

**ISBN: 978-623-6479-23-0**

## **Kata Pengantar**

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Swt. Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan monograf dengan judul *“Pembuatan Edamame Kering Menggunakan Food Dehydrator Berputar”*.

Buku monograf ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi para akademisi dan masyarakat pada umumnya dalam rangka menambah khasanah pengetahuan tentang diversifikasi produk edamame.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan buku monograf ini masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik diterima dengan lapang. Terakhir, semoga monograf ini memberikan manfaat bagi semua. *Aamiin.*

Jember, Juli 2021

**Penulis**

## **Daftar Isi**

**KATA PENGANTAR \_\_ v**

**DAFTAR ISI \_\_ vi**

**BAB 1 PENDAHULUAN \_\_ 1**

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA \_\_ 6**

A. Edamame \_\_ 6

B. Pengeringan Sayuran dan Buah \_\_ 8

**BAB 3 METODE PENELITIAN \_\_ 11**

**BAB 4 *FOOD DEHIDRATOR* BERPUTAR \_\_ 15**

A. *Food Dehydrator* Berputar \_\_ 15

B. Pengembangan Produk Edamame Kering \_\_ 18

**BAB 5 PENUTUP \_\_ 25**

**DAFTAR PUSTAKA \_\_ 28**

**TENTANG PENULIS**

*Bab 1*  
**PENDAHULUAN**

**Tabel 1.1** Luas Panen, Rata-rata Produksi,  
dan Total Produksi Edamame Menurut Kecamatan  
di Kabupaten Jember (2017)

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha.)	Produktivitas (kw./Ha.)	Produksi (Ton)
1.	Kencong	637	24,92	1588
2.	Gumukmas	-	-	-
3.	Puger	21	25,82	53
4.	Wuluhan	49	24,06	118
5.	Ambulu	204	25,39	517
6.	Tempurejo	41	23,47	96
7.	Silo	-	-	-
8.	Mayang	-	-	-
9.	Mumbulsari	-	-	-
10.	Jenggawah	310	24,76	767
11.	Ajung	303	26,21	794
12.	Rambipuji	372	26,99	1003
13.	Balung	514	25,77	1325
14.	Umbulsari	358	27,31	977
15.	Semboro	10	25,58	25
16.	Jombang	1007	26,97	2716
17.	Sumberbaru	-	-	-
18.	Tanggul	552	25,26	1395
19.	Bangsalsari	2981	24,77	7384
20.	Panti	-	-	-
21.	Sukoramb	49	25,37	124
22.	Arjasa	-	-	-
23.	Pakusari	-	-	-

## 2| Pembuatan Edamame Kering Menggunakan Food Dehydrator ...

24.	Kalisat	17	24,68	41
25.	Ledokombo	-	-	-
26.	Sumberjambe	-	-	-
27.	Sukowono	-	-	-
28.	Jelbuk	-	-	-
29.	Kaliwates	100	24,17	241
30.	Sumbersari	-	-	-
31.	Patrang	-	-	-
<b>Tahun 2017</b>		<b>7523,10</b>	<b>25,47</b>	<b>19164</b>
<b>Tahun 2016</b>		<b>10759,60</b>	<b>20,47</b>	<b>22027</b>



**Gambar 1.1** Perkembangan Produktivitas Edamame di Indonesia, 1970 - 2015

Sumber: Kementerian Pertanian Indonesia

Edamame adalah komoditas ekspor utama Kabupaten Jember. Berdasarkan data jumlah ekspor hasil tanaman pangan, edamame menempati peringkat 3 besar komoditas utama ekspor tanaman pangan Indonesia. Meskipun

demikian volume ekspor edamame mentah dan beku adalah 10 kali lipat dari produk olahan edamame (Kementerian pertanian, 2019). Harga jual edamame segar lebih rendah dibandingkan setelah mendapatkan proses pengolahan pangan. Produk olahan edamame siap konsumsi belum memasyarakat (Cornelia & Lessy, 2018).

UPT Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE adalah unit usaha dibawah Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jember (POLIJE) yang mengelola *teaching factory* yang bergerak di bidang pengolahan dan pengemasan makanan di kawasan POLIJE. *Teaching factory* adalah pabrik didalam kampus yang ditujukan untuk pengembangan pendidikan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat dari civitas akademika di lingkungan Perguruan Tinggi.

Konsep *Teaching Factory* didasarkan pada pengetahuan gagasan segitiga yang menggabungkan pembelajaran akademik dan praktek industri (Rentzos, Doukas, Mavrikios, Mourtzis, & Chryssolouris, 2014). *Teaching factory* bertujuan untuk memberikan rekayasa kondisi industri di lingkungan kampus. Hal tersebut dilakukan dengan maksud memberikan praktek pembelajaran langsung pada mahasiswa dengan kondisi mirip industri. *Teaching factory* juga digunakan sebagai sarana penelitian kampus.

Unit usaha *teaching factory bakery and coffe* POLIJE dibawah UPT. Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan telah mengkomersialisasi edamame menjadi edamame goreng menggunakan alat penggorengan vakum. Kekurangan pengolahan menggunakan penggorengan vakum adalah menambah jumlah lemak jenuh dalam produk sehingga kurang baik bagi kesehatan pengkonsumsinya (Wijaya, Yudiastuti, & Handayani, 2020). Padahal seharusnya edamame

memberikan efek baik bagi kesehatan karena mengandung isoflavon sebagai zat anti kanker, serat pangan yang tinggi, asam folat dan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai kuning atau kacang merah yang lebih banyak digunakan sebagai bahan baku industri pangan di Indonesia. Sehingga potensi edamame dalam pasar untuk dikembangkan menjadi berbagai macam produk olahan pangan yang menyehatkan sebagai sumber pangan prebiotik dan pangan fungsional sangat besar (Bakri, Suryaningsih, Hariono, & Hartatik, 2018).

Edamame goreng yang diproduksi UPT pengolahan dan pengemasan produk pangan POLIJE, sudah mensuplay 30% dari edamame goreng yang dipasarkan di Kabupaten Jember. Produksi edamame goreng yang dilakukan masih diproduksi dengan sistem *by demand* yaitu akan diproduksi ketika stok sudah kosong. Lambatnya alur penjualan barang, salah satunya dapat diakibatkan oleh kurangnya nilai tambah produk yang dihasilkan serta tingginya harga jual produk. Edamame yang diproduksi oleh UPT Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE adalah Edamame kualitas ekspor.

Edamame yang tidak lolos kualitas ekspor disebut dengan edamame afkir yang banyak dijual dipasar tradisional. Edamame afkir memiliki kualitas nutrisi yang sama dengan edamame ekspor, perbedaannya terletak pada jumlah biji dalam 1 tangkai yang tidak sesuai standar dan atau besar serta berat biji yang tidak sesuai dengan standar ekspor. Jumlah edamame afkir cukup melimpah, dan dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk olahan edamame.

Edamame kering adalah salah satu produk edamame hasil pengolahan pasca panen dengan proses hidrasi bahan.

Karakteristik edamame kering mirip dengan edamame hasil penggorengan vakum. Edamame kering diproduksi tanpa tambahan perasa dan minyak sayur sehingga memiliki kualitas sensori dan nutrisi yang baik. Selain dari meningkatnya daya simpan, produk edamame kering juga memiliki nilai tambah yang tinggi (Yudiasuti, Wijaya, & Handayani, 2021).

Edamame kering dapat dikonsumsi langsung atau diolah lebih lanjut menjadi tepung edamame (Rentzos, Doukas, Mavrikios, Mourtzis, & Chryssolouris, 2014). Tepung edamame selanjutnya dapat diolah kembali menjadi berbagai macam produk minuman dan bakeri. Edamame berpotensi digunakan sebagai pensubsitusi tepung terigu karena kandungan proteinnya yang tinggi. Edamame kering diproduksi menggunakan *food dehydrator*, bukan menggunakan oven *tray*. Hal tersebut dimaksudkan untuk menjaga kualitas dan kuantitas dari berbagai komponen fitokimia dalam edamame (Kurniawati, 2015).

Beberapa komponen fitokimia yang penting dalam edamame adalah isoflavone, saponin, dan sterol. Pengeringan dengan menggunakan *food dehydrator* dapat dilakukan pada suhu dibawah 100°C dengan aliran udara panas sehingga mengurangi resiko kerusakan komponen bioaktifnya.

UPT Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE belum memiliki *food dehydrator* dengan kapasitas semi industri untuk memproduksi edamame kering. Melalui perancang bangunan alat *food dehydrator* di *Teaching Factory* POLIJE, diharapkan edamame kering dapat turut dihasilkan sebagai produk unggulannya.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Edamame**

Edamame (*Glycine max (L.) Merr*) merupakan kedelai nabati yang dikenal karena nilai gizi dan khasiat medisnya. Edamame merupakan sumber protein nabati yang sangat baik, mengandung semua asam amino esensial dan isoflavon yang lebih tinggi dibandingkan jenis kedelai lainnya (Nill, Soybean, Council, & Louis, 2016). Edamame dikategorikan sebagai pangan fungsional sebab memengaruhi setiap fungsi tubuh yang teridentifikasi secara positif, salah satunya adalah dapat menurunkan berat badan (Kurniawati, 2015). Edamame lebih mudah dicerna dibandingkan jenis kedelai lainnya karena memiliki kadar tripsin inhibitor lebih rendah, sehingga waktu pemasakannya lebih singkat (Jiang, 2020). Edamame mengandung 56% protein lebih tinggi dan minyak kedelai lebih rendah 18% dibandingkan jenis kedelai lainnya.

Meningkatnya kepopuleran edamame sebagai pangan fungsional, telah meningkatkan permintaan edamame selama beberapa dekade terakhir. Kesadaran akan kandungan nutrisi, dan perubahan gaya hidup menuju makanan yang lebih sehat, mendorong masyarakat dunia mencari pangan fungsional, salah satunya edamame (Nur, Lioe, Palupi, & Nuratama, 2018).

Jepang adalah negara dengan konsumsi edamame paling tinggi dan selama beberapa dekade terakhir, peminat

edamame menyebar ke Amerika Serikat (AS) dan Timur Tengah. Impor edamame beku di AS telah meningkat dari 300-500 ton per tahun pada 1980-an menjadi 10.000 ton pada tahun 2000, dan menjadi 25.000 ton pada tahun 2005, serta peningkatan konsumsi edamame empat kali lipat di AS antara tahun 2000 dan 2008 (Soyfoods Association of North America, 2005). Edamame saat ini merupakan makanan kedelai kedua yang paling banyak dikonsumsi, setelah susu kedelai, di Amerika Serikat (Soyfoods, 2014). Pada tahun 2013, diperkirakan Amerika Serikat mengkonsumsi antara 22.700 hingga 27.270 ton edamame (Miles, Specialist, Vernon, Specialist, County, & Specialist, 2018). Peningkatan permintaan ini diperkirakan akan terus berlanjut karena konsumen mencari sumber protein yang lebih sehat dan lebih murah untuk difortifikasikan ke dalam makanan mereka.

Edamame lebih disukai dikonsumsi segar, dijual dalam bentuk beku, lainnya digoreng vakum untuk dapat dikonsumsi sebagai camilan sehat. Meskipun demikian, penggorengan vakum dapat menurunkan sifat fungsional edamame yaitu hipoglikesemik. Sifat hipoglikesemik adalah sifat fungsional bahan pangan yang dapat menurunkan kadar lemak dan gula dalam darah. Sifat hipoglikesemik edamame dapat lebih baik atau meningkat jika edamame diolah dengan cara pengeringan menggunakan mesin *food dehydrator*.

Metode lain untuk menghasilkan snack edamame adalah mengolahnya menjadi edamame kering. Snack edamame kering lebih menyehatkan daripada snack edamame hasil penggorengan vakum karena dibuat tanpa tambahan minyak dan komponen fungsional di dalam dapat lebih terjamin. Pengeringan dapat dilakukan menggunakan

mesin food dehydrator. Suhu optimum pengeringan edamame dengan food dehydrator adalah 85°C selama 11 jam (Kurniawati, 2015). Edamame kering dapat dikonsumsi langsung atau sebagai bahan pangan fortifikasi. Fortifikasi edamame dilakukan dengan menambahkan edamame kering kedalam sereal atau ditepungkan untuk bahan baku berbagai produk bakeri, isian bakeri dan makanan penutup (*dessert*).

### **B. Pengeringan Sayuran dan Buah**

Pengeringan makanan adalah salah satu metode tertua untuk mengawetkan. Metode ini merupakan metode sederhana yang dapat dilakukan selain pengalengan dan pembekuan. Menurut Taylor, Chávez, & Ledebor (2007) pengeringan dapat mengawetkan bahan makanan dengan cara:

1. Menurunkan kelembapan makanan sehingga bakteri, ragi, dan jamur tidak dapat tumbuh dan menyebabkan pembusukan pada makanan.
2. Memperlambat kerja enzim yang dapat menyebabkan kematangan bahan makanan.

Secara sederhana, mudah dan biaya rendah, pengeringan sayur dan buah dapat dilakukan menggunakan sinar matahari, oven, dan dehidrator (Ahmed, Singh, Chauhan, Anjum, & Kour, 2013). Suhu hangat akan menyebabkan uap air menguap sehingga kelembapan menurun. Kelembapan rendah menyebabkan air bergerak lebih cepat dari bahan makanan ke udara. Aliran udara akan mempercepat pengeringan dengan menggerakkan udara sekitar sehingga air akan lebih cepat dikeluarkan dari bahan pangan.

Sayuran dan buah-buahan sebaiknya tidak dikeringkan menggunakan sinar matahari (Mercer, 2012). Sayuran rendah gula dan asam, sedangkan buah-buahan tinggi gula dan asam (Ahmed, Singh, Chauhan, Anjum, & Kour, 2013). Kedua kondisi tersebut menyebabkan resiko pembusukan akibat pertumbuhan mikroorganisme. Suhu udara, intensitas matahari dan kecepatan angin yang fluktuatif membuat pengeringan dengan sinar matahari tidak disarankan untuk digunakan. Durasi pengeringan dengan sinar matahari lebih lama dibandingkan dengan metode lainnya akibat kondisi berfluktuatif tersebut.

Media yang digunakan dalam pengeringan menggunakan sinar matahari adalah wadah nampan yang terbuat dari besi, kayu, atau plastik. Jika memungkinkan, dalam pengeringan menggunakan sinar matahari, nampan-nampan tersebut diletakan dalam rak yang terbuat dari kayu dan ditutupi menggunakan plastik untuk meningkatkan suhu dalam rak buatan tersebut. Pelapisan tempat pengeringan dengan plastik juga dapat menghindarkan kerusakan oleh burung dan serangga.

Metode pengeringan dengan sinar matahari dapat dimodifikasi menjadi pengeringan surya (ur-Rehman & Awan, 2012). Modifikasi yang dilakukan adalah melapisi permukaan nampan dengan alumunium foil dan menambahkan ventilasi pada rak pengering. Hal tersebut dimaksudkan untuk membantu meningkatkan suhu pengeringan serta membuat ventilasi untuk meningkatkan sirkulasi udara panas, sehingga mempercepat waktu pengeringan.

Dehidrator makanan adalah pengering bertenaga listrik dengan ventilasi dan sirkulasi udara. Dehidrator dirancang untuk mengeringkan bahan pangan dengan udara panas

dibawah suhu 100°C dengan cepat (Akharume, Montross, Vijayakumar, & Adedeji, 2018).

~oOo~

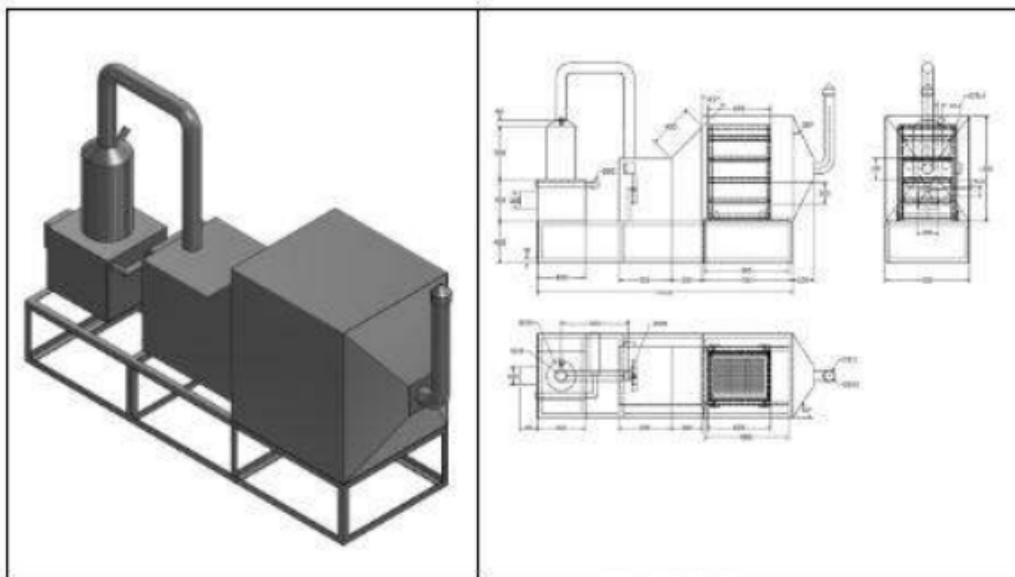
*Bab 3*  
**METODE PENELITIAN**

Kegiatan dimulai dengan melakukan survei awal pada UPT Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE untuk menganalisis peningkatan teknologi penggunaan alat yang dibutuhkan dalam peningkatan nilai tambah produknya. Survey dilakukan pada *Teaching factory bakery and coffe* POLIJE yang memproduksi berbagai olahan roti, minuman berbahan dasar kopi serta pengolahan edamame. Salah satu proposes pengolahan yang dapat ditingkatkan penggunaan teknologi dan proses pengolahannya adalah pada pengolahan edamame goreng. Edamame yang diolah di UPT Pengolahan dan Pengemasan produk Pangan POLIJE, diproduksi dengan cara digoreng menggunakan alat penggorengan vakum.

Penggorengan vakum dapat menurunkan sifat fungsional edamame yaitu hipoglikesemik. Sifat hipoglikesemik adalah sifat fungsional bahan pangan yang dapat menurunkan kadar lemak dan gula dalam darah. Sifat hipoglikesemik edamame dapat lebih baik atau meningkat jika edamame diolah dengan cara pengeringan menggunakan alat *food dehydrator* berputar. Berdasarkan hal tersebut akan dilakukan pengalihan proses pengolahan edamame yang sebelumnya digoreng menggunakan alat penggoreng vakum menjadi dikeringkan menggunakan alat *food dehydrator* berputar. Suhu optimum pengeringan edamame dengan *food dehydrator* berputar adalah

85°C selama 11 jam. Ketebalan lempeng rak food dehydrator dan tekanan selama proses pengeringan berpengaruh pada kecepatan pengeringan dan kualitas sensorik edamame kering. Rancang bangun dan pengadaan *food dehydrator* berputar sesuai kebutuhan akan dapat meningkatkan nilai tambah produk olahan edamame yang dihasilkan oleh UPT. Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE.

Tahapan perencanaan dan pembuatan alat dimulai dari perancangan alat yang disesuaikan dengan kapasitas produksi untuk mencapai tingkat efisiensi yang tinggi. Rancangan alat dibuat dengan bantuan *software SolidWorks 2017* dan dibuat kedalam bentuk gambar tiga dimensi seperti pada Gambar 3.1 di bawah. Perancangan ini dibuat berdasarkan beberapa faktor seperti pengoperasian dan pemeliharaan yang mudah serta ukuran perancangan.



**Gambar 3.1** Design dan Dimensi awal *Food Dehydrator*

Pembuatan alat dilakukan kemudian bertempat di Laboratorium Logam POLIJE. Kegiatan selanjutnya ialah uji

coba alat di laboratorium dengan bahan edamame segar. Tahapan kegiatan uji coba dimulai dari pemeriksaan bentuk fisik sesuai rancangan, pengoperasian, keamanan dan keselamatan kerja, tekanan, suhu, putaran, lama pengeringan dan hasil akhir yang dihasilkan.

Pada penelitian ini, perancangan bangun dan pengadaan *food dehydrator* dilakukan sesuai kebutuhan akan dapat meningkatkan nilai tambah produk olahan edamame yang dihasilkan oleh UPT. Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan POLIJE.

Perancangan alat disesuaikan dengan kapasitas produksi untuk mencapai tingkat efisiensi yang tinggi. Rancangan alat dibuat dengan bantuan *software SolidWorks* 2017 dan dibuat ke dalam bentuk gambar 3 dimensi. Perancangan ini dibuat berdasarkan beberapa faktor seperti pengoperasian dan pemeliharaan yang mudah serta ukuran perancangan. Kemudian dilakukan pembuatan alat di Laboratorium Logam POLIJE.

Kegiatan selanjutnya ialah uji coba alat di laboratorium dengan bahan yang didapat dari mitra berupa edamame segar. Tahapan kegiatan uji coba dimulai dari pemeriksaan bentuk fisik sesuai rancangan, pengoperasian, keamanan dan keselamatan kerja, tekanan, suhu, putaran, lama pengeringan dan hasil akhir yang dihasilkan.

Objek yang dijadikan komoditas percobaan dalam penelitian ini adalah edamame. Edamame kering yang dihasilkan dalam penelitian merupakan hasil pengembangan produk baru di *teaching factory bakery and coffe* POLIJE. Produk baru pada dasarnya adalah produk tiruan yang sudah ada dipasar tetapi diinovasi untuk meningkatkan nilai tambahnya dalam rangka meningkatkan minat masyarakat akan produk

baru tersebut. Inovasi adalah sesuatu yang harus dilakukan pada suatu produk untuk memperpanjang umur siklus produknya agar tetap dapat diminati masyarakat.

Pergeseran gaya hidup masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya kesehatan dan mengonsumsi pangan alami yang lebih sehat, mendorong peningkatan konsumsi makanan dari berbagai sumber protein nabati, salah satunya edamame. Pengolahan edamame menjadi edamame kering sebagai snack akan meningkatkan kepraktisan terhadap konsumsinya.

Sebagai produk pangan nabati yang diunggulkan sifat fungsionalnya, pengolahannya sebaiknya dilakukan tanpa penambahan bahan lain untuk memperpanjang umur simpannya. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan perlakuan awal perbedaan waktu blansing pada edamame untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap perbedaan berbagai waktu blansing tersebut.

Perlakuan waktu blansing yang dilakukan dalam penelitian adalah 5 menit, 10 menit, dan 15 menit yang dibandingkan dengan kontrol (hasil edamame penggorengan vakum). Produk edamame tersebut kemudian dianalisis sensorik dengan uji hedonik dan dianalisis secara deskripsi.



*Bab 4*  
**FOOD DEHIDRATOR BERPUTAR**

**A. Food Dehydrator Berputar**

Alat pengering *Food dehydrator* merupakan solusi yang tepat dalam meningkatkan nilai tambah produk edamame di *Teaching Factory Bakery and Coffe POLIJE*. Proses pengeringan dilakukan secara mekanik dan putaran *tray* yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan atau input dari bahan yang akan diproduksi. *Tray* pemutar mempunyai sisi yang berlubang-lubang, tabung ini dapat berputar karena di bagian ujung tabung terdapat pully yang dihubungkan dengan pully motor. Material yang dipakai untuk *tray* pemutar ini adalah *stainless steel*.



**Gambar 4.1** *Food Dehydrator* Berputar

### Tabung Dalam

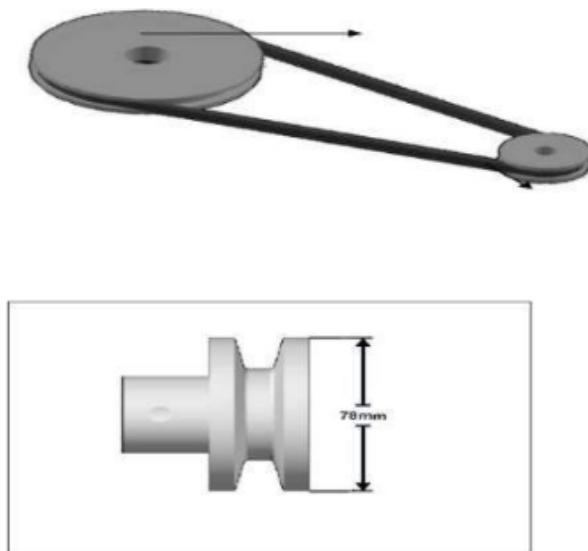
Tabung Dalam memiliki diameter 38 cm dan dapat memuat 10-15 kg edamame yang akan dikeringkan. Material yang dipakai untuk tabung tempat pengeringan adalah stainless steel.

### Rangka

Rangka terbuat dari besi yang berbentuk pipa balok dengan cover plat galvanis yang nantinya akan menutupi di bagian luar dengan ukuran keseluruhan rangka yaitu 760mm, lebar 600 mm dan tinggi 1002 mm.

### Pully

Pully yaitu sejenis lempengan yang berbentuk seperti roda yang di bagian tengah sisinya agak menjorok ke dalam yang berfungsi untuk tempat karet atau belt. Perbandingan rasio pully motor dengan pully tabung pemutar adalah 1 : 4.



Gambar 4.2 Design Puly

## 1 Motor

Motor yang digunakan adalah motor wipro 1 phase, 1 HP, 220/380 volt dan kecepatan max 1500 rpm.



Gambar 4.3 Motor 3 Phase 0,5HP

## Inverter

Inverter yang dipakai dapat menghasilkan output 3 phase dengan listrik 200-230 volt, 2,5 A, 150% dengan percepatan putaran yang ditunjukkan pada layar antara 0-60 Hz, maka perhitungan rpm bertambah menjadi 1800.

Kapasitas alat *food dehydrator* berputar yang dirancang dan digunakan dalam penelitian adalah hingga 15Kg edamame. Daya yang dibutuhkan untuk mengoperasikan alat adalah 3.000 watt. Kecepatan putar *tray* alat adalah 10 detik untuk 1 kali putaran *tray*. Terdapat lima susun *tray* dalam alat *food dehydrator* berputar yang masing-masing berkapasitas maksimal 5Kg edamame basah. Suhu maksimum pengoperasian alat adalah 85°C yang dihasilkan melalui 10 pemanas lampu pijar dengan masing-masing daya maksimal 100Watt.

Alat dilengkapi dengan termostat yang akan menurun serta menaikkan suhu dalam alat untuk stabil selama proses

hidrasi bahan (Patent No. S00202006230, 2020). Alas *tray* terbuat dari bambu beranyaman untuk meningkatkan sirkulasi udara selama proses hidrasi bahan pangan. Penggunaan alas *tray* dengan bahan anyaman bambu dapat meningkatkan kecepatan pengeringan hingga 30% dibandingkan dengan bahan aluminum. Keunggulan lain dari penggunaan alas *tray* anyaman bambu adalah menghindari kerusakan produk selama proses hidrasi.

### **B. Pengembangan Produk Edamame Kering**

Inovasi adalah suatu keniscayaan yang harus dilakukan oleh produsen untuk mempertahankan daur hidup produk yang diproduksinya. Produk yang tidak diinovasi, suatu saat dapat hilang tenggelam akibat menurunnya minat pasar terhadap produk tersebut (Guiné, Ramalhosa, & Valente, 2016). Inovasi akan berpengaruh pada nilai produk dan perusahaan. Inovasi baru, akan membentuk atau memperluas segmen pasar dan portofolio produk, meningkatkan citra produsen dan produk serta membuka konsumen dan produk lainnya (Bresciani, 2017).

Inovasi produk pada hakikatnya adalah mengembangkan produk baru, dapat merupakan produk hasil modifikasi, produk tiruan pasar, dan produk baru yang belum ada di pasaran. Secara garis besar, pengembangan suatu produk baru berlangsung melalui empat tahap yaitu identifikasi peluang, pengembangan, optimasi, dan peluncuran produk (Della Corte, Del Gaudio, & Sepe, 2018).

Menurut Santoro, Vrontis, & Pastore (2017) keberhasilan produk baru hasil pengembangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya:

1. Ide atau peluang produk yang unik.
2. Penelitian pra-pengembangan skala besar.
3. Pengetahuan pasar yang unggul.
4. Kolaborasi tim lintas fungsi (manajemen, ilmuwan, pemasaran dan peluncuran).

Pengetahuan pasar yang unggul dapat membantu dalam menentukan kualitas mengidentifikasi peluang pasar (Mahama-Musah, Vanhaverbeke, & Gillet, 2020). Tahap identifikasi peluang pasar sangat penting, karena identifikasi yang baik dapat menghasilkan ide pengembang produk berdasarkan eksplorasi peluang baru yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang belum terpenuhi (Banović, Krystallis, Guerrero, & Reinders, 2016; De Pelsmaeker, Gellynck, Delbaere, Declercq, & Dewettinck, 2015a). Sumber utama dalam menghasilkan ide produk baru adalah pasar, kondisi perusahaan dan kondisi lingkungan pasar (Fuller, 2016).

Tren pasar global dapat menjadi tempat yang sangat baik untuk mengeksplorasi ide produk baru karena cenderung menyediakan ide-ide produk yang tidak disadari (Zocchi, Piochi, Cabrino, Fontefrancesco, & Torri, 2020).

Tugas utama pengembang produk baru adalah mengembangkan produk yang memberikan manfaat yang diinginkan konsumen sasaran. Mengembangkan produk yang berpusat pada konsumen melibatkan risiko dan kegagalan yang besar (Guiné, Ramalhosa, Valente, & 2016; Jagtap, & Duong, 2019; Santoro, Vrontis, & Pastore, 2017). Menurut Fuller (2016) resiko pengembangan produk baru di antaranya:

1. Berinvestasi pada produk yang salah sehingga akan mengalami kegagalan pasar.

2. Mengabaikan produk baru yang berpotensi sukses, yang disebut kehilangan peluang.

Menurut Dijksterhuis (2016) beberapa penyebab terjadinya kegagalan produk adalah:

1. Kurangnya koordinasi dalam tim yang berkolaborasi dalam pengembangan produk baru.
2. kurangnya pemahaman tentang perilaku konsumen
3. Penelitian yang tidak terbaru
4. Kurangnya pengamatan pada perilaku konsumen/pasar.
5. Terlalu yakin akan gagasan bahwa produk berkualitas baik secara otomatis menghasilkan penjualan yang tinggi.

Peningkatan keberhasilan pengembangan produk baru dapat dilakukan dengan mempertimbangkan perilaku konsumen dan ide-ide berbasis pilihan dari pasar global eksternal (Asioli, Varela, Hersleth, Almli, Olsen, & Næs, 2017; Cooper, 2019; Costa, & Jongen, 2016; De Pelsmaeker, Gellynck, Delbaere, Declercq, & Dewettinck, 2015b; Grujić, Odžaković, & Ciganović, 2014). Analisis sensoris merupakan teknik analisis penelitian untuk mengidentifikasi preferensi konsumen, mendukung hasil pengembangan produk dan berkontribusi dalam meminimalkan ketidakpastian keputusan (Simeone, & Marotta, 2010).

Tahap awal pengembangan produk baru adalah tahap perwujudan ide yang penting dalam proses pengembangan produk tetapi hasilnya sering bias akibat kesalahan dalam menghadapi kebutuhan aktual konsumen/pasar (Asioli, Varela, Hersleth, Almli, Olsen, & Næs, 2017). Keterlibatan

analisis sensorik dalam penelitian direkomendasikan sebagai faktor keberhasilan yang penting untuk mengatasi hal tersebut (Cuny, Petit, & Allain, 2021; Guiné, Ramalhosa, & Valente, 2016).

Penggunaan teknik lainnya seperti wawancara, kelompok fokus, observasi perilaku, etnografi dan ukuran kualitatif lainnya memainkan bagian penting dari proses untuk menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan konsumen/pasar (Donelan, Chambers, Chambers, Godwin, & Cates, 2016; Godin, Laakso, & Sahakian, 2020; Pawera, Khomsan, Zuhud, Hunter, Ickowitz, & Polesny, 2020). Selain itu, ukuran kuantitatif pemahaman konsumen, sikap, perilaku, dan emosi yang berkaitan dengan produk memberikan informasi tambahan yang mungkin penting untuk membedakan produk berpotensi (Dountip, Sriwattana, Kim, 2020; Talavera, & Sasse, 2019).

Alat pengering *food dehydrator* berputar yang dihasilkan dalam penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk baru di *teaching factory bakery and coffe* POLIJE. Produk baru yang dimaksud tersebut adalah edamame kering untuk meningkatkan nilai tambah edamame afkir yang dijual dengan harga rendah di pasar. Harga edamame afkir di pasar tradisional adalah Rp10.000 - Rp20.000. Setelah diolah menjadi edamame kering, harga jualnya akan meningkat menjadi Rp350.000/Kg (Yudiastuti, Wijaya, & Handayani, 2021).

Sebagai perlakuan awal pada edamame, dilakukan proses blansing untuk menginaktivasi enzim, mikroorganisme dan meningkatkan kenampakan edamame kering yang dihasilkan. Hasil edamame kering dengan berbagai perlakuan waktu blansing, disajikan pada Tabel 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.1** Hasil Uji Sensorik Edamame Kering

Pengamatan	Blansing		
	5 menit	10 menit	15 menit
Warna	4,6	3,7	2,1
Aroma	4,9	3,8	2,0
Rasa	2,7	4,8	2,9
Tekstur	2,1	4,3	2,9

Berdasarkan di atas, nilai kesukaan warna yang paling diminati oleh panelis agak terlatih adalah pada perlakuan blansing 5 menit. Nilai kesukaan aroma paling diminati oleh panelis agak terlatih adalah perlakuan blansing selama 5 menit. Nilai kesukaan rasa yang paling diminati panelis agak terlatih adalah pada perlakuan blansing 10 menit. Nilai kesukaan tekstur (kekerasan) yang paling disukai panelis agak terlatih adalah perlakuan blansing 10 menit. Nilai hasil skor pengujian hedonik pada beberapa parameter pengamatan didistribusikan pada skor yang merata untuk menentukan perlakuan terbaik.

Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

1. Skor 1 jika rentang nilai kesukaan 0 - 1,5
2. Skor 2 jika rentang nilai kesukaan 1,6 - 3
3. Skor 3 jika rentang nilai kesukaan 3,1 - 4,5
4. Skor 4 jika rentang nilai kesukaan 4,6 - 6

Berdasarkan rentang skor penilaian tersebut, dilakukan penilaian rangking pada dari hasil uji hedonik parameter pengamatan kualitas edamame kering untuk menentukan perlakuan yang akan dipilih.

**Tabel 4.2** Hasil Skoring Uji Hedonik Penentuan Perlakuan Terpilih

<b>Pengamatan</b>	<b>Blansing</b>		
	<b>5 menit</b>	<b>10 menit</b>	<b>15 menit</b>
Warna	4	3	2
Aroma	4	3	2
Rasa	2	4	2
Tekstur	2	3	2
<b>Skor Total</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>8</b>

Berdasarkan di atas, perlakuan terpilih berdasarkan analisa hasil skoring adalah perlakuan dengan pra perlakuan blansing selama 10 menit. Nilai skoring perlakuan tersebut adalah 13 mengungguli perlakuan edamame kering lainnya.

Pada Tabel 4.3 menunjukkan penampakan dari edamame kering yang diberikan berbagai perlakuan waktu blansing yang berbeda-beda dibandingkan dengan kontrol. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa edamame kering yang diberikan perlakuan awal blansing selama 10 menit memiliki penampangan yang lebih baik jika dibandingkan dengan hasil edamame kering perlakuan lainnya. Edamame dengan perlakuan awal blansing 10 menit memiliki warna yang paling cerah, hampir mendekati kontrol (edamame hasil penggorengan vakum). Bagian dalam edamame kering yang diblansing selama 10 menit memiliki penampakan bagian dalam yang lebih kering dibandingkan edamame kering lainnya.

**Tabel 4.3** Daftar Gambar Edamame Kering sesuai Perlakuan

	Luar	Dalam
Kontrol		
Blansing 5menit		
Blansing 10 menit		
Blansing 15 menit		

*Bab 5*  
**PENUTUP**

Edamame merupakan kedelai sayur dengan keunggulan hipoglisemik sebagai pangan fungsional. Memiliki serat pangan dan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kedelai lainnya. Konsumsi edamame semakin meningkat selama beberapa dekade seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat dunia akan pangan fungsional. Keunggulan lain edamame adalah harganya lebih rendah dibandingkan pangan fungsional kacang-kacangan lain dengan komponen fungsional sejenis.

Indonesia adalah negara pengekspor edamame terbesar. Jember merupakan wilayah penghasil edamame kualitas super dengan tujuan ekspor. Selama ini edamame lebih banyak di ekspor dalam keadaan beku. Belum ada olahan edamame yang diekspor. Padahal edamame tersebut, selain dikonsumsi segar oleh negara pengimpor, edamame juga diolah menjadi berbagai olahan pangan, salah satunya snack edamame kering.

Pengeringan edamame menjadi edamame kering, dapat mengurangi kehilangan pasca panen, menjamin ketersediaan produk sepanjang musim, meningkatkan harga jualnya, nilai tambahnya, serta dapat mempermudah transportasi ekspor. Pasar edamame kering ekspor masih belum menjadi pilihan. Perancangan dan pembuatan alat *food dehydrator* berputar dapat menambah diversifikasi produk snack edamame sehingga meningkatkan nilai tambahnya.

Alat *food dehydrator* berputar yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki kapasitas maksimal 15 kg edamame dengan daya 3.000watt, suhu pengeringan 85°C selama 11jam waktu hidrasi. Kenampakan edamame kering yang dihasilkan dalam penelitian dibandingkan dengan kontrol yaitu edamame hasil penggorengn vakum. Sebelumnya dilakukan analisis sensoris dengan uji mutu hedonik untuk memiliki waktu blansing sebagai perlakuan awal edamame untuk memperpanjang uur simpannya tanpa tambahan bahan pengawet. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa edamame yang diblansing selama 10 menit memiliki nilai hedonik yang paling baik dengan kenampakan produk yang hampir sama dengan edamame hasil penggorengan vakum. Pada publikasi sebelumnya telah dianalisis nilai tambah edamame anatar pengolahan menjadi edamame hasil penggorengan vakum dan edamame kering, didapatkan bahwa nilai tambah edamame kering hingga 300% lebih besar dibandingkan nilai tambah edamame ketika diolah menjadi edamame goreng vakum.

Edamame kering dapat dikonsumsi sebagai snack sehat, dikonsumsi sebagai sereal bersama biji-bijian atau kacang-kacangan lainnya, serta dapat diolah lanjut menjadi tepung edamame. Beberapa penelitian melaporkan bahwa edamame dapat dijadikan filler dalam pembuatan produk sosis dan bakso. Penelitian lain menyebutkan bahwa edamame dapat turut digunakan sebagai substituen tepung terigu.

Penggunaan edamame sebagai pengganti terigu, dapat meningkatkan nilai sensorisnya yaitu meningkatkan penerimaan terhadap warna dan tekstur. Dilihat dari nilai gizi, produk bakeri yang disubsitusi terigunya dengan tepung edamame, dapat meningkatnya nilai fungsionalnya

seperti meningkatkan kandungan oligosakarida, protein, asam lemak tidak jenuh, serta serat pangan produk yang dihasilkan. Hasil perhitungan nilai tambah pada publikasi hasil penelitian yang sebelumnya juga turut dinyatakan bahwa pengolahan edamame menjadi tepung edamame dapat meningkatkan nilai tambah edamame. Nilai tambah tepung edamame 700% lebih besar dari edamame penggorengan vakum dan 40% lebih besar dari edamame kering yang dihasilkan dalam penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, N., Singh, J., Chauhan, H., Anjum, P. G. A., & Kour, H. (2013). Different Drying Methods: Their Applications and Recent Advances. *International Journal of Food Nutrition and Safety*, 4(1), 34-42.
- Akharume, F., Montross, M., Vijayakumar, P., & Adedeji, A. A. (2018). Dehydrating Fruits and Veg for Home Use. In *Center For Crop Diversification*.
- Asioli, D., Varela, P., Hersleth, M., Almli, V. L., Olsen, N. V., & Næs, T. (2017). A Discussion of Recent Methodologies for Combining Sensory and Extrinsic Product Properties in Consumer Studies. *Food Quality and Preference*, 56, 266-273. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.03.015>
- Bakri, A., Suryaningsih, W., Hariono, B., & Hartatik, S. (2018). Perbaikan Kualitas dan Dekontaminasi Mikroba Kedelai Edamame dengan Teknik Ozonated Water. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1). doi: 10.25047/jii.v18i1.919
- Banović, M., Krystallis, A., Guerrero, L., & Reinders, M. J. (2016). Consumers as Co-Creators of New Product Ideas: An Application of Projective and Creative Research Techniques. *Food Research International*, 87, 211-223. doi: 10.1016/j.foodres.2016.07.010
- Bresciani, S. (2017). Open, Networked and dynamic Innovation in the Food and Beverage Industry. *British Food Journal*, 119(11), 2290-2293. doi: 10.1108/BFJ-08-2017-0458/full/html

- Cooper, R. G. (2019). The Drivers of Success in New-Product Development. *Industrial Marketing Management*, 76, 36–47. doi: 10.1016/j.indmarman.2018.07.005
- Cornelia, M., & Lessy, S. T. (2018). The Utilization of Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) and Red Bean (*Phaseolus vulgaris*) as a Functional Beverage. *Acta Chimica Asiana*, 1(1), 11. doi: 10.29303/aca.v1i1.4
- Costa, A. I. A., & Jongen, W. M. F. (2016). New Insights into Consumer-Led Food Product Development. *Trends in Food Science and Technology*, 17(8), 457–465.
- Cuny, C., Petit, C., & Allain, G. (2021). Capturing Implicit Texture-Flavour Associations to Predict Consumers' New Product Preferences. *Journal of Retailing and Consumer Service*, 61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102047>
- De Pelsmaeker, S., Gellynck, X., Delbaere, C., Declercq, N., & Dewettinck, K. (2015a). Consumer-Driven Product Development and Improvement Combined with Sensory Analysis: A Case-Study for European Filled Chocolates. *Food Quality and Preference*, 41, 20–29.
- De Pelsmaeker, S., Gellynck, X., Delbaere, C., Declercq, N., & Dewettinck, K. (2015b). Consumer-Driven Product Development and Improvement Combined with Sensory Analysis: A Case-Study for European Filled Chocolates. *Food Quality and Preference*, 41, 20–29. doi: 10.1016/j.foodqual.2014.10.009
- Della Corte, V., Del Gaudio, G., & Sepe, F. (2018). Innovation and Tradition-Based Firms: A Multiple Case Study in the Agro-Food Sector. *British Food Journal*, 120(6), 1295–1314. doi: 10.1108/BFJ-07-2017-0380/full/html

- Dijksterhuis, G. (2016). New Product Failure: Five Potential Sources Discussed. *Trends Food Sci Technol*, 50, 243–248. doi: 0.1016/j.tifs.2016.01.016
- Donelan, A.K., Chambers, D.H., Chambers, E., Godwin, S.L., & Cates, S. (2016). Consumer Poultry Handling Behavior in the Grocery Store and In-Home Storage. *Journal Food Protection*, 79, 582–588.
- Doungtip, P., Sriwattana, S., & Kim, K. (2020). Understanding Thai Consumer Attitudes and Expectations of Ginseng Food Products. *Journal of Sensory Studies*, 35, 12533.
- Fuller, G. W. (2016). *New Food Product Development*. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.
- Godin, L., Laakso, S., & Sahakian, M. (2020). Doing Laundry in Consumption Corridors: Well-Being and Everyday Life. *Sustainability: Science, Practice, Policy*, 16(1), 99–113. doi: 10.1080/15487733.2020.1785095
- Grujić, S., Odžaković, B., & Ciganović, M. (2014). Sensory Analysis as a Tool in the New Food Product Development. *Proceedings of the II International Congress Food Technology Quality and Safety*, 325–330. Novi Sad, Serbia.
- Guiné, R. P. F., Ramalhosa, E. C. D., & Valente, L. P. (2016). New Foods, New Consumers: Innovation in Food Product Development. *Current Nutrition and Food Science*, 12(3), 175–189. doi: 10.2174/1573401312666160608120727
- Jagtap, S., & Duong, L. N. (2019). Improving the New Product Development Using Big Data: A Case Study of a Food Company. *British Food Journal*, 121(11), 2835–2848. doi: 10.1108/BFJ-02-2019-0097/full/html

- Jiang, G. (2020). *Analysis and Comparison of Seed Protein, Oil, and Sugars in Edamame Dried Using Two Oven-Drying Methods and Mature Soybeans*. (March). doi: 10.1002/jsfa.10443
- Kementerian Pertanian. (2019). *Basisdata Ekspor-Impor Komoditi Pertanian*. Diakses dari <http://database.pertanian.go.id/eksim/index1.asp>
- Kurniawati, E. (2015). *Tepung Edamame (Glycine max (L) Merrill) sebagai Sumber Serat Pangan dan Oligosakarida: Karakterisasi Sifat Kimia dan Fisikokimia Serta Efek Fisiologisnya*.
- Mahama-Musah, F., Vanhaverbeke, L., & Gillet, A. (2020). The Impact of Personal, Market and Product-Relevant Factors on Patronage Behaviour in the Automobile Tyre Replacement Market. *Journal Retail and Consumer Services*, 57, 102206. doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102206
- Miles, C. A., Specialist, V. E., Vernon, M., Specialist, E. R., County, C., & Specialist, E. (2018). PNW525 | Page 1. In *A Pacific Northwest Extension Publication* (pp. 1-10).
- Nil, K., Soybean, U. S., Council, E., & Louis, S. (2016). Soy Beans: The Crop. In *Encyclopedia of Food and Health* (1st ed.). doi: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00640-1
- Nur, R., Lioe, H. N., Palupi, N. S., & Nuratama, B. (2018). Optimasi Formula Sari Edamame dengan Proses Pasteurisasi Berdasarkan Karakteristik Kimia dan Sensori. *Mutu Pangan*, 5(2), 88-99.
- Pawera, L., Khomsan, A., Zuhud, E. A. M., Hunter, D., Ickowitz, A., & Polesny, Z. (2020). Wild Food Plants and Trends in Their Use: From Knowledge and Perceptions to Drivers of Change in West Sumatra, Indonesia. *Foods*, 9, 1240.

- Rentzos, L., Doukas, M., Mavrikios, D., Mourtzis, D., & Chryssolouris, G. (2014). Integrating Manufacturing Education with Industrial Practice Using Teaching Factory Paradigm: A Construction Equipment Application. *Procedia CIRP*, 17, 189-194. doi: 10.1016/j.procir.2014.01.126
- Santoro, G., Vrontis, D., Pastore, A. (2017). External Knowledge Sourcing and New Product Development. *British Food Journal*, 119(11), 2373-2387. doi: 10.1108/BFJ-02-2017-0120/full/html
- Simeone, M.; Marotta, G. (2010). Towards an Integration of Sensory Research and Marketing in New Food Products Development: A Theoretical and methodological Review. *African Journal Bussiness and Management*, 4, 4207-4216.
- Soyfoods Association of North America. (2005). *Whole Soybean*.
- Talavera, M., & Sasse, A. (2019). Gathering Consumer Terminology Using Focus Groups: An Example with Beauty Care. *Journal of Sensory Studies*, 34, 12533. doi: 10.1111/joss.12533
- Taylor, P., Chávez, B. E., & Ledebøer, A. M. (2007). *Drying Technology: An International Journal Drying of Probiotics: Optimization of Formulation and Process to Enhance Storage Survival Drying of Probiotics: Optimization of Formulation and Process to Enhance Storage Survival*. (June 2013), 37-41. doi: 10.1080/07373930701438576
- ur-Rehman, S., & Awan, J. A. (2012). Dehydration of Fruit and Vegetables in Tropical Regions. In *Progress in Food Preservation* (pp. 191-209). doi: 10.1002/9781119962045.ch9

- Wijaya, R., Yudiastuti, S. O. N., & Handayani, A. M. (2020). Diversifikasi Produk Edamame sebagai Makanan Sehat pada Pandemi Covid-19 dengan Teknologi Pengeringan Tipe Food Dehydrator di UPT Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan Polije. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat 2020*, 5(1).
- Wijaya, R., Yudiastuti, S. O. N., & Handayani, A. M. (2020). *Patent No. S00202006230*. Indonesia: Silvia Oktavia Nur Yudiastuti (silvia.oktavia@polije.ac.id).
- Yudiastuti, S. O. N., Wijaya, R., & Handayani, A. (2021). Analisis Nilai Tambah Peningkatan Kualitas Edamame Siap Saji dengan Teknik Pengeringan Food Deshydrator Berputar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(3), 6. doi: <http://jst.publikasiindonesia.id/index.php/jst/article/view/112/239>
- Zocchi, D.M., Piochi, M., Cabrino, G., Fontefrancesco, M.F., & Torri, L. (2020). Linking Producers' and Consumers' Perceptions in the Valorisation of Non-Timber Forest Products: An Analysis of Ogiek Forest Honey. *Food Research International*, 137, 109417.

~oOo~

## Tentang Penulis



Silvia Oktavia Nur Yudiastuti, STP., MTP, lahir di Bandung, Jawa Barat pada tanggal 30 Oktober 1984. Setelah lulus SMA, Penulis meneruskan pendidikan S1 tahun 2002 di Program Studi Teknologi Industri Pangan Universitas Padjadjaran. Setelah lulus, penulis pernah bekerja di PT Anugrah Sejahtera Nasional (*Research and Development*), PT. Global Informasi bermutu (*Asisten produksi*), dan PT Fastrata Buana (*Finance Accounting and Administration*). Pada Juli 2016, penulis melanjutkan pendidikan S2 pada program studi Magister Teknologi Agroindustri Universitas Padjadjaran. Pada Agustus 2017, penulis melanjutkan kembali pendidikan S3 Doktor by research Ilmu Pertanian Universitas Padjadjaran dengan bidang kajian Pangan Fungsional melalui jalur Fastrack S2-S3. Tahun 2019, penulis mulai mengabdikan diri sebagai dosen di Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan. Penulis dapat dihubungi melalui email [silvia.oktavia@polije.ac.id](mailto:silvia.oktavia@polije.ac.id)



Rizza Wijaya, lahir di Probolinggo, 21 Juni 1989. Setelah lulus SMU, penulis melanjutkan studi S1 di Universitas Gadjah Mada program studi teknik pertanian pada tahun 2007, kemudian melanjutkan kuliah program pascasarjana di Universitas Gadjah Mada dengan mengambil jurusan Teknik Pertanian dan Biosistem pada tahun 2011. Penulis terjun ke dunia pendidikan pada tahun 2017 dengan mengabdikan diri sebagai dosen di Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember. Penulis Aktif dalam melaksanakan penelitian dan pengabdian khususnya dalam penerapan

ilmu keteknikan dalam bidang pertanian. Fokus bidang penelitian penulis meliputi teknologi proses pengolahan pangan, sistem kontrol pertanian dan *soft computing* pada bidang pertanian. Buku yang telah dihasilkan dengan judul “Satuan Operasi Industri Pangan 1” dan “ Pengawetan Pangan Non Thermal”. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email [rizza.wijaya@polije.ac.id](mailto:rizza.wijaya@polije.ac.id).



Anna Mardiana Handayani, lahir di Bandar Lampung pada tanggal 13 November 1988. Menempuh pendidikan S1 pada tahun 2012, di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Slamet Riyadi. Setelah itu, melanjutkan pendidikan ke jenjang Strata-2 (Magister) pada tahun 2015, di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, UGM. Penulis pernah mengajar pada universitas swasta di Jawa Barat yakni Universitas Islam Al-Ihya Kuningan pada tahun 2016 hingga 2017. Penulis merupakan dosen tetap di Program Studi Teknologi Industri Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember dari tahun 2018 hingga sekarang. Penulis mengampu mata Kuliah Aspek Gizi Pangan, Dasar-dasar Mikrobiologi, Mikrobiologi Pangan dan Pengolahan, Teknik Penulisan Ilmiah dan Teknologi Pengolahan Pangan. Selama menjadi dosen di Polije, penulis pernah mengikuti kegiatan Retooling dalam Negeri dengan kompetensi Teknologi Kopi pada tahun 2019. Banyak pelatihan yang telah diikuti oleh penulis selama mengabdikan di POLIJE. Hasil penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh penulis telah dipublikasikan dan diseminarkan pada seminar nasional maupun internasional baik berupa jurnal nasional, prosiding nasional ataupun prosiding internasional. Penelitian yang dipublikasikan mengarah pada teknologi pangan (pangan fungsional).

###

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan *Food Dehydrator* Berputar

**K**edelai edamame merupakan kedelai sayur dengan sifat fungsional hipoglisemik. Keunggulannya sebagai pangan fungsional, membuatnya semakin diminati masyarakat dunia. Nilai tambah produk edamame akan lebih tinggi jika diolah menjadi produk siap konsumsi. Selama ini, ekspor edamame dilakukan dalam bentuk segar atau beku, dan Indonesia adalah negara pengekspor terbesar edamame. Daerah penghasil edamame di Indonesia adalah Kabupaten Jember.

Produk siap saji dengan pengolahan minimal salah satunya adalah edamame goreng. Penggorengan dapat menurunkan sifat hipoglisemiknya, sehingga dalam penelitian yang disajikan dalam buku ini dilakukan proses pembuatan *snack* edamame kering. Edamame kering dapat dikonsumsi langsung sebagai *snack*, tambahan dalam sereal serta sebagai bahan baku bakeri. Edamame kering diproduksi menggunakan alat *food dehydrator* yang dirancang untuk digunakan di UPT. Pengolahan dan Pengemasan Produk Pangan Politeknik Negeri Jember (POLIJE) sebagai unit usaha di bawah POLIJE yang mengelola *teaching factory bakery and coffe*.

Produksi alat *food dehydrator* berputar dan edamame kering di *teaching factory bakery and coffe* POLIJE diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah edamame dan keunggulan *teaching factory*. Pada penelitian, dilakukan variasi pra-perlakuan edamame untuk menghasilkan produk yang unggul.

# Pembuatan Edamame Kering Menggunakan Food Dehydrator Berputar

## ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[research-report.umm.ac.id](http://research-report.umm.ac.id)

Internet Source

3%

2

Submitted to Padjadjaran University

Student Paper

3%

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  On