

BAHAN AJAR

MEMBUAT PUDING KELOR

PELATIHAN TEKNIS SWADAYA
PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN BERBASIS KELOR
BAGI P4S TUNGBERS



Fitri M Manihuruk, M.Si
NIP. 19910330 201801 2 001

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN KUPANG
2021**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga penyusunan bahan ajar **Membuat Puding Kelor** ini berhasil diselesaikan.

Bahan ajar ini disusun sebagai pegangan widyaiswara dalam proses pembelajaran dan bahan bacaan peserta dalam **Pelatihan Teknis Swadaya Pengolahan Hasil Pertanian Berbasis Kelor bagi P4S Tungbers**. Bahan ajar ini berisi materi-materi yang dapat diterapkan oleh Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya. Bahan ajar ini disusun secara praktis dan terperinci untuk memudahkan peserta dalam proses pembelajaran.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada **Fitri M Manihuruk, M.Si** yang telah membantu penyusunan bahan ajar ini.

Semoga dengan tersusunnya bahan ajar ini, kegiatan pelatihan dapat terlaksana dengan baik dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Kupang, Oktober 2021
Kepala Balai Besar
Pelatihan Peternakan Kupang

drh. Bambang Haryanto, MM
NIP. 19630707 199103 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Deskripsi Singkat.....	1
C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta.....	1
D. Tujuan Pembelajaran	1
E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok	2
F. Petunjuk Belajar	2
BAB II DAUN KELOR.....	3
A. Daun Kelor.....	3
B. Kandungan Gizi Daun Kelor.....	4
C. Manfaat Daun Kelor	5
BAB III PUDING KELOR	6
A. Bahan Baku Puding Kelor	6
B. Prosedur Pembuatan Puding Kelor.....	6
BAB IV PENUTUP	7
A. Kesimpulan.....	7
B. Implikasi	7
C. Tindak Lanjut.....	7
DAFTAR PUSTAKA	8
BIODATA PENULIS	9

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Puding adalah makanan yang terbuat dari hidrokoloid yang diolah dengan cara pemasakan dengan penambahan air sehingga menghasilkan tekstur yang lembut. Puding selain disajikan sebagai makanan pencuci mulut, juga disajikan sebagai makanan sajian utama. Puding merupakan hidangan penutup yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, teksturnya lembut, dan proses pembuatannya relatif mudah dan cepat. Puding diharapkan dapat menjadi makanan yang memberikan nilai gizi yang lebih selain dijadikan sebagai hidangan penutup. Salah satunya adalah pembuatan puding kelor.

Tanaman kelor merupakan tanaman yang tumbuh baik di Indonesia, khususnya di pulau Timor, Nusa Tenggara Timur. Daun kelor mengandung vitamin A empat kali lebih banyak dibanding dalam wortel. Vitamin C daun kelor tujuh kali lebih tinggi dibanding dalam buah jeruk. Kalsium daun kelor empat kali lebih banyak dibanding dalam susu. Daun kelor memiliki kalium tiga kali lebih banyak dibanding dalam buah pisang. Protein daun kelor dua kali lebih banyak dibanding dalam sebutir telur atau yoghurt. Zat besi daun kelor dua puluh lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayam. Daun kelor mengandung antioksidan dan antimikroba, seperti senyawa saponin, flavonoid, tannin, alkanoid, dan fenol. Hal ini menyebabkan kelor dapat berfungsi sebagai pengawet alami.

B. Deskripsi Singkat

Bahan ajar ini membahas daun kelor secara umum dan membuat puding kelor.

C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta

Bahan ajar ini bermanfaat sebagai acuan fasilitator dalam menyampaikan materi pembuatan puding kelor pada pelatihan teknis swadaya pengolahan hasil pertanian berbasis kelor dan paket pembelajaran untuk belajar sendiri bagi peserta pelatihan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Hasil Belajar

Setelah selesai berlatih peserta dapat membuat puding kelor dengan baik dan benar

2. Indikator Hasil Belajar

Setelah selesai berlatih, peserta dapat :

- a. Memilih daun kelor yang baik; serta
- b. Membuat puding kelor.

E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

1. Daun kelor
 - a. Daun kelor
 - b. Kandungan gizi daun kelor
 - c. Manfaat daun kelor
2. Puding kelor
 - a. Bahan baku puding kelor
 - b. Prosedur pembuatan puding kelor
 - c. Penyimpanan puding kelor

F. Petunjuk Belajar

Bahan ajar ini digunakan dengan bimbingan widyaiswara/pelatih kepada peserta secara bertahap sesuai urutan atau langkah kegiatan pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga bahan ajar ini dilengkapi dengan petunjuk pengajaran bagi pelatih yang memuat Rencana Pembelajaran serta perincian dari kegiatan proses belajar mengajar yang harus dilakukan oleh widyaiswara/pelatih dan peserta. Pada setiap sub materi pokok diproses dalam periode waktu yang berurutan, karena setiap sub materi pokok saling mengait dan merupakan satu kesatuan yang utuh. Materi pada setiap sub pokok bahasan dapat diperkaya atau dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan kondisi yang sedang atau yang akan terjadi.

Bahan ajar ini disajikan melalui pendekatan orang dewasa dengan menggunakan metode ceramah interaktif dan praktik.

BAB II

DAUN KELOR

Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat memilih daun kelor yang baik

A. Daun Kelor

Di Indonesia tanaman kelor dikenal dengan nama yang berbeda di setiap daerah, diantaranya kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), maronggih (Madura), moltong (Flores), keloro (Bugis), ongge (Bima), murong atau barunggai (Sumatera) dan hau fo (Timur). Kelor atau yang dikenal dengan nama Drumstick yang merupakan tanaman asli kaki gunung Himalaya bagian barat laut India, Afrika, Arab, Asia Tenggara, Amerika Selatan. Saat ini kelor dikenal di 82 negara dengan 210 nama yang berbeda, diantaranya moringa, horseradish tree, drumstick, tree West Indian Ben (Inggris), sajina (Bangladesh), mrum (Cambodia), Ben ailé (Perancis), kelor, marunga (Indonesia), 'ii h'um (Laos), meringgai, gemunggai, kelor (Malaysia), dandalonbin, (Myanmar), malunggay (Philippines), marum, phakihum, makhonkom (Thailand) dan ch[uf]m ng[aas]y (Vietnam).

Klasifikasi tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lamk) adalah sebagai berikut.

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angeospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Brassicales
Familia : Moringaceae
Genus : *Moringa*
Species : *Moringa oleifera* Lamk

Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan ukurannya kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai. Daun kelor muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua pada daun yang sudah tua. Daun muda teksturnya lembut dan lemas sedangkan daun tua agak kaku dan keras. Daun berwarna hijau tua biasanya digunakan untuk membuat tepung atau powder daun kelor. Apabila jarang dikonsumsi maka daun kelor memiliki rasa agak pahit tetapi tidak beracun. Rasa pahit akan hilang jika kelor sering dipanen secara berkala untuk dikonsumsi. Untuk kebutuhan konsumsi umumnya digunakan daun yang masih muda demikian pula buahnya.

B. Kandungan Gizi Daun Kelor

Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17.2 mg/100 g. Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino, antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triftopan, sistein dan methionin. Daun kelor mengandung fenol dalam jumlah yang banyak yang dikenal sebagai penangkal senyawa radikal bebas. Kandungan fenol dalam daun kelor segar sebesar 3,4% sedangkan pada daun kelor yang telah diekstrak sebesar 1,6%.

Tabel 1. Kandungan gizi daun kelor segar dan kering

No	Komponen gizi	Daun segar	Daun kering
1.	Kadar air (%)	94.01	4.09
2.	Pretein (%)	22.7	28.44
3.	Lemak (%)	4.65	2.74
4.	Kadar abu (%)	-	7.95
5.	Karbohidrat (%)	51.66	57.01
6.	Serat (%)	7.92	12.63
7.	Kalsium (mg)	350-550	1600-2200
8.	Energi (Kcal/100g)	-	307.30

Tabel 2. Kandungan asam amino per 100 g daun kelor

No	Komponen asam amino	Daun segar	Daun kering
1.	Argine (mg)	406.6	1325
2.	Histidine (mg)	149.8	613
3.	Isoleusine (mg)	299.6	825
4.	Leusine (mg)	492.2	1950
5.	Lysine (mg)	342.4	1325
6.	Methionine (mg)	117.7	350
7.	Phenylalanine (mg)	310.3	1388
8.	Threonine (mg)	117.7	1188
9.	Tryptophan (mg)	107.0	425
10.	Valine (mg)	374.5	1063

Penelitian menunjukkan bahwa daun kelor mengandung vitamin C setara vitamin C dalam 7 jeruk, vitamin A setara vitamin A pada 4 wortel, kalsium setara dengan kalsium dalam 4 gelas susu, potassium setara dengan yang terkandung dalam 3 pisang, dan protein setara dengan protein dalam 2 yoghurt. Selain itu, telah diidentifikasi bahwa daun kelor mengandung antioksidan tinggi dan antimikroba. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan asam askorbat, flavonoid, phenolic, dan karatenoid.

C. Manfaat Daun Kelor

Kelor tidak hanya kaya akan nutrisi akan tetapi juga memiliki sifat fungsional karena tanaman ini mempunyai khasiat dan manfaat buat kesehatan manusia. Baik kandungan nutrisi maupun berbagai zat aktif yang terkandung dalam tanaman ini dapat dimanfaatkan untuk kepentingan mahluk hidup dan lingkungan. Oleh karena itu kelor mendapat julukan sebagai “miracle tree”. Disamping itu, kelor sangat berpotensi digunakan dalam pangan, kosmetik dan industri.

Di beberapa wilayah di Indonesia, utamanya Indonesia bagian timur kelor dikonsumsi sebagai salah satu menu sayuran. Di Filipina, daun kelor sangat terkenal dikonsumsi sebagai sayuran dan dapat berfungsi meningkatkan jumlah ASI (air susu ibu) pada ibu menyusui sehingga mendapat julukan Mother’s Best Friend. Hal ini disebabkan karena daun kelor mengandung unsur zat gizi mikro yang sangat dibutuhkan oleh ibu hamil, seperti beta carotene, thiamin (B1), riboflavin (B2), niacin (B3), kalsium, zat besi, fosfor, magnesium, seng, vitamin C, sebagai alternatif untuk meningkatkan status gizi ibu hamil.

Sebagai pangan fungsional, bagian daun, kulit batang, biji hingga akar dari tanaman kelor tidak hanya sebagai sumber nutrisi tetapi juga berfungsi sebagai herbal buat kesehatan yang sangat berkhasiat. Saat ini penelitian dan uji klinis tentang fungsi kelor sebagai obat mulai berkembang meskipun manfaat dan khasiatnya belum banyak diketahui oleh masyarakat. Penemuan terbaru adalah fungsi daun kelor sebagai farmakologis, yaitu antimikroba, antijamur, antihipertensi, antihyperglikemik, antitumor, antikanker, anti-inflamasi. Hal ini karena adanya kandungan diantaranya asam askorbat, flavonoid, phenolic dan karetenoid. Ekstrak daun kelor dapat berfungsi sebagai antidiare.

BAB III

PUDING KELOR

Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat membuat puding kelor

A. Bahan Baku Puding Kelor

Bahan yang digunakan untuk pembuatan puding kelor antara lain:

1. Daun kelor 100 gram;
2. Agar-agar plain 1 bungkus;
3. Gula pasir 75 gram;
4. Susu cair 700 mL; dan
5. Air 200 mL.

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan puding kelor antara lain:

1. Panci;
2. Pengaduk;
3. Gelas ukur;
4. Blender;
5. Saringan; dan
6. Cetakan.

B. Prosedur Pembuatan Puding Kelor

Prosedur pembuatan puding kelor sebagai berikut:

1. Daun kelor dicuci bersih dengan air mengalir;
2. Daun kelor dihaluskan dengan blender dan disaring;
3. Daun kelor yang sudah disaring dimasukkan ke dalam panci;
4. Agar-agar plain, gula pasir, susu cair dan air ditambahkan;
5. Masak sampai mendidih sambil diaduk perlahan;
6. Setelah mendidih, tunggu hingga sedikit dingin dan pindahkan ke dalam cetakan;
7. Tunggu sampai mengeras atau dimasukkan ke dalam refrigerator; serta
8. Puding kelor siap disajikan.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan ukurannya kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai. Daun kelor muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua pada daun yang sudah tua. Daun muda teksturnya lembut dan lemas sedangkan daun tua agak kaku dan keras. Daun berwarna hijau tua biasanya digunakan untuk membuat tepung atau powder daun kelor. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino, antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triftopan, sistein dan methionin.

B. Implikasi

Mengingat semakin tingginya permintaan diversifikasi produk olahan pertanian, merupakan suatu tugas yang dituntut bagi para pengurus dan anggota P4S untuk membagikan ilmu tentang pengolahan hasil pertanian berbasis kelor. Sehubungan dengan tugas tersebut, diperlukan pengetahuan, pemahaman dan penerapan tentang pengolahan hasil pertanian berbasis kelor khususnya pembuatan puding kelor yang baik juga.

C. Tindak Lanjut

Setelah membaca dan mempelajari bahan ajar ini, para peserta dapat membuat produk puding kelor yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Aminah, S., Ramdhan, T., & Yanis, M. 2015. Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2), 35-44.

BIODATA PENULIS



Nama : Fitri M. Manihuruk, M.Si

Nip : 19910330 201801 2 001

Ttl : Kabanjahe, 30 Maret 1991

Instansi : BBPP Kupang - NTT

Alamat : Perm Puri Indah Lasiana B53, Kupang, NTT

Telp : 081802969815

Email : fitry0391@gmail.com

Motto : Persiapkan Yang Terbaik Untuk Memberi Yang Terbaik

Penulis memperoleh gelar sarjana pada tahun 2013 sebagai Sarjana Peternakan lulusan Institut Pertanian Bogor di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan. Penulis diterima di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2014 sebagai mahasiswa Pascasarjana di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan. Penulis merupakan salah satu penerima Beasiswa Pendidikan Pascasarjana Dalam Negeri (BPP-DN) Fresh Graduate tahun 2014. Penulis juga memperoleh beasiswa penelitian dari Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP), Kementerian Keuangan, Republik Indonesia untuk Beasiswa Tesis tahun 2016. Penulis juga berpartisipasi dalam Internasional Seminar on Animal Industry yang diadakan oleh Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor tahun 2015 sebagai panitia. Penulis lulus dalam tes calon pegawai negeri sipil di Kementerian Pertanian pada tahun 2017 dan diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada tahun 2018, dengan jabatan fungsional calon widyaiswara.