



## Pelatihan Pembuatan Tempe Bergizi dari Biji Karet sebagai Produk Lokal Unggulan Desa Gondoriyo

Atik U Nur✉, Khuluq Husnul, Fadlil F Muhammad,  
Syafira Alfiah A Mega, Wijaya Atika

Universitas Negeri Semarang

**Abstrak.** Kegiatan pelatihan tempe biji karet dilaksanakan oleh Tim KKN Alternatif 1 UNNES dengan sasaran ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo, yang selama ini biji karet belum dimanfaatkan secara maksimal. Kegiatan ini bertujuan untuk (1) memberikan informasi kepada ibu-ibu PKK tentang pemanfaatan biji karet menjadi tempe (2) memberikan pelatihan cara pembuatan tempe dari biji karet (3) agar ibu-ibu PKK memiliki jiwa kewirausahaan. Metode yang dilakukan yaitu pemaparan sekilas terkait dengan bahan baku dalam pembuatan tempe, diskusi bersama dengan ibu-ibu PKK, kemudian dilanjutkan dengan mempraktikkan cara pembuatan tempe biji karet. Kegiatan pelatihan ini berlokasi di rumah Ibu Dela. Adapun prosedur pembuatan tempe biji karet dilakukan melalui beberapa tahapan (1) pemecahan biji karet (2) Penjemuran biji karet (3) Perendaman biji karet (4) Pembersihan biji karet (5) Perebusan biji karet (6) Pemotongan biji karet (7) Pengukusan biji karet (8) Peragian biji karet (9) Pengemasan tempe biji karet. Tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 melakukan pelatihan kepada ibu-ibu PKK dalam pembuatan tempe dari biji karet.

**Abstract.** *Tempe rubber seed training activities are carried out by the UNNES Alternatif 1 KKN Team with the target of the Gondoriyo Village PKK ladies, who until now have not been used maximally. The activity aims to (1) Provide information to PKK mothers about the use of rubber seeds into tempe (2) Provide training on how to make tempe from rubber seeds (3) so that PKK mothers have an entrepreneurial spirit. The method used is brief presentation related to raw materials in making tempe, a joint discussion with PKK mothers, then proceed with practicing how to make rubber seed tempe. This training activity is located at the home of Mrs. Dela. As for the procedure for making rubber seed tempe through several stages (1) splitting of rubber seeds (2) splitting of rubber seeds (3) drying of rubber seeds (4) immersion of rubber seeds (5) cleaning of rubber seeds (6) boiling of rubber seeds (7) cutting of rubber seeds (8) steaming of rubber seeds (9) rubber seeds fermentation (10) packaging of rubber seed tempeh. UNNES 2020 Alternative KKN Team conducted training for PKK women in making tempeh from rubber seeds.*

**Keywords:** HCN; rubber seeds; tempeh

### Pendahuluan

Tempe merupakan makanan asli Indonesia sumber protein nabati yang cukup penting untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kandungan gizi pada tempe tidak jauh berbeda dengan kandungan gizi pada bahan pangan non nabati seperti daging, telur dan ikan yaitu dengan kadar protein sebesar 18,3 g per 100 g tempe. Rasa yang dihasilkan dari tempe gurih dan lezat sehingga semakin banyak digemari oleh masyarakat Indonesia sampai dengan luar Indonesia (Karnila, 2016).

Kedelai merupakan bahan baku yang paling umum digunakan dalam pembuatan tempe. Akan tetapi produksi dalam negeri tidak mampu mencukupi permintaan produsen tempe dikarenakan pemenuhan bahan baku tempe harus diimpor –sebesar 67,28% atau sebanyak 1,96 juta ton per tahun (Setyani, 2017). Dengan adanya keterbatasan kedelai tersebut sehingga mengakibatkan harga kedelai saat ini naik. Dengan naiknya harga kedelai yang tidak diimbangi dengan kebutuhan kedelai dan produksi kedelai menjadikan harga

tempe juga menjadi naik. Hal ini mengakibatkan daya beli masyarakat terhadap tempe menjadi menurun.

Untuk memenuhi kebutuhan tempe dengan harga yang dapat dijangkau oleh masyarakat maka diperlukannya alternatif bahan baku tempe yang memiliki kandungan gizi yang setara dengan bahan baku tempe pada umumnya. Menurut beberapa penelitian disebutkan bahwa ada berbagai macam cara sebagai alternatif bahan baku dalam pembuatan tempe misalnya seperti biji nangka dan biji karet. Dari alternatif bahan baku tersebut untuk memenuhi kebutuhan protein nabati yang mudah dijangkau juga dapat dilihat dari potensi yang ada di masyarakat.

Pengelolaan biji karet dapat dimanfaatkan sebagai pengganti kedelai dalam pembuatan tempe karena di dalam biji karet memiliki kandungan gizi terutama protein. Biji karet merupakan bahan pangan yang perlu dikembangkan karena kandungan yang ada di dalam biji karet berprotein cukup tinggi (Lilis, dkk 2016).

Desa Gondoriyo merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Bergas Kabupaten Ungaran, Kota Semarang. Desa Gondoriyo memiliki sebuah potensi besar yang bisa dijadikan sebagai alternatif bahan baku dalam pembuatan tempe, yaitu melimpahnya biji karet hasil dari tanaman karet yang sampai saat ini masih belum dimanfaatkan dengan baik. Kami tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 membuat suatu program untuk Desa Gondoriyo yaitu adanya pelatihan dalam pembuatan tempe dari biji karet dengan sasaran utamanya adalah ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo. Hal ini terjadi karena kami Tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 memanfaatkan potensi yang dimiliki oleh Desa Gondoriyo menjadi sebuah peluang bisnis dan usaha untuk masyarakat Desa Gondoriyo terkhusus untuk ibu-ibu PKK. Selain bertujuan untuk meningkatkan kreativitas ibu-ibu PKK, juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Gondoriyo dengan menghasilkan tempe dari bahan baku yang lebih ekonomis.

Berdasarkan kondisi dan permasalahan di atas, tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 mempunyai ide untuk menggunakan bahan baku biji karet sebagai produk dalam pembuatan tempe. Seperti yang telah kita ketahui bahwa biji karet di Desa Gondoriyo sangat melimpah bahkan tidak dimanfaatkan sama sekali oleh masyarakat tersebut yang disebabkan karena keterbatasan pengetahuan yang ada di desa. Maka dari itu, kami mengadakan suatu pelatihan dalam pembuatan tempe dari biji karet dengan tujuan memberikan pengetahuan dan menjadikan suatu ketrampilan bagi ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo dalam menciptakan peluang usaha untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Gondoriyo.

## Metode

Pelatihan dilaksanakan di salah satu rumah ibu-ibu PKK yang berlokasi di Dusun Kerajen Desa Gondoriyo RT 01 RW 01 Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Adapun waktu pelaksanaan pelatihan pada tanggal 9 Februari 2020.

Pelatihan ini diikuti oleh ibu-ibu PKK Dusun Kerajen Desa Gondoriyo dengan jumlah peserta yang ikut sebanyak 50. Kondisi ibu-ibu PKK Dusun Kerajen Desa Gondoriyo mayoritas ibu rumah tangga dan pekerja pabrik. Dengan sasaran ibu-ibu PKK diharapkan dapat memberikan wawasan serta pengetahuan kepada ibu-ibu PKK untuk bisa dijadikan ide usaha yang inovatif, selain itu diharapkan mampu membuat home industry yang bisa menambah perekonomian keluarga.

Jenis pelatihan yang dilaksanakan yaitu pemaparan sekilas terkait dengan bahan baku dalam pembuatan tempe, diskusi bersama dengan ibu-ibu PKK, kemudian dilanjutkan dengan mempraktikkan cara pembuatan tempe biji karet. Selain itu dari Tim KKN Alternatif

1 UNNES 2020 juga memberikan sebuah modul pembelajaran untuk ibu-ibu PKK. Alat yang digunakan antara lain: Panci, kompor, tampah, ember, pisau dan sendok. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain: Biji karet, ragi tempe, daun dan air.

Berdasarkan berbagai literatur pada biji karet memang terdapat senyawa (HCN). Senyawa tersebut merupakan senyawa yang terdapat dalam bahan pangan dan merupakan senyawa yang memiliki sifat mudah menguap dan mudah larut dalam air. Penurunan sianida juga dapat dilakukan dengan cara perendaman, perebusan dan pengukusan (Maryadi, 2005).

Adapun prosedur dalam pembuatan tempe biji karet yaitu:

1. Pemecahan biji karet  
Pemecahan biji karet untuk diambil bagian dalam yang berwarna putih, pastikan masih dalam kondisi baik ditandai dengan biji karet yang bersih dan masih padat.
2. Penjemuran biji karet  
Penjemuran dilakukan selama kurang lebih 3 hari di bawah sinar matahari.
3. Perendaman biji karet  
Perendaman biji karet, dapat dilakukan dalam jangka waktu 3-5 hari, dengan dilakukan pergantian air rendaman secara rutin setiap 12 jam sekali. Hal tersebut dilakukan untuk membantu mengurangi dengan melarutkan kandungan sianida. Pada tahap ini biji karet juga dilakukan pencucian dengan digosok menggunakan tangan.
4. Pembersihan biji karet  
Setelah perendaman biji karet selesai dilakukan, selanjutnya biji karet dibersihkan pada air yang mengalir.
5. Perebusan biji karet  
Perebusan dilakukan selama 1,5 jam. Perebusan merupakan cara yang efektif untuk menghilangkan kadar HCN pada biji karet.
6. Pemotongan biji karet  
Pemotongan biji karet dilakukan menjadi beberapa bagian yang kecil agar proses fermentasinya cepat.
7. Pengukusan biji karet  
Biji karet kemudian dilakukan pengukusan untuk memastikan biji karet benar-benar telah matang
8. Peragian biji karet  
Biji karet yang telah dikukus kemudian ditiriskan dan di anginkan hingga bersuhu normal. Setelah itu dilakukan peragian pada biji karet dengan membandingkan 2 sendok ragi tempe untuk 1 kg biji karet.
9. Pengemasan tempoe biji karet  
Biji karet yang telah selesai diberi ragi kemudian dilakukan pengemasan. Bahan untuk pengemasan dapat menggunakan plastik atau daun. Setelah tempe dilakukan pengemasan, simpan pada tempat yang kering dan hangat untuk mempercepat proses fermentasi.

## Hasil dan Pembahasan

Program kerja pelatihan pembuatan biji karet ada karena melihat dari adanya potensi yang terdapat pada Desa Gondoriyo yaitu melimpahnya tumbuhan karet dimana pada biji karet masih belum dimanfaatkan sama sekali oleh masyarakat, kemudian kami dari Tim KKN Alternatif 1 UNNES mencari sumber dan informasi berkaitan dengan biji karet. Dari sumber dan informasi beberapa penelitian yang telah dilakukan bahwa biji karet dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tempe, namun bahan baku tersebut menurut beberapa penelitian mengandung senyawa HCN yang dapat memabukan, akan tetapi kadar sianida tersebut dapat dihilangkan atau diturunkan kadarnya dengan menggunakan beberapa pengolahan.

Dalam pelatihan pembuatan tempe biji karet ini ditujukan untuk ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo, yang mana diharapkan dapat dijadikan sebagai usaha bagi ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo.

### Strategi dalam Mengoptimalkan Program Pelatihan Pembuatan Tempe Biji Karet

Sebelum melakukan pelatihan pembuatan tempe biji karet tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 melakukan uji coba atau mempraktikkan cara pembuatan tempe biji karet yang dilakukan 2 kali percobaan. Untuk percobaan yang pertama dilakukan sebelum kelolosan tim KKN kami. Percobaan tersebut dilakukan dengan bantuan salah satu warga yang sudah pernah membuat tempe dari biji karet. Kemudian pada saat pemaparan program kerja tim KKN kami, dimana hasil produk tersebut ditunjukkan dan sebagai bukti keberhasilan produk tempe biji karet kepada tim penguji.

Kemudian untuk percobaan yang kedua dilakukan pada saat tim kami lolos seleksi KKN Alternatif 1 UNNES 2020, dimana percobaan ini dilakukan secara mandiri yang mana hasil produk tersebut dapat ditunjukkan kepada ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo pada saat pelatihan pembuatan biji karet bersama dengan ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo.

Selain itu, kami Tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 melakukan koordinasi dengan ibu-ibu PKK terkait akan adanya pelatihan dalam pembuatan tempe biji karet. Hal ini dilakukan agar mendapatkan banyak partisipasi dari masyarakat terkhusus ibu-ibu PKK untuk ikut berperan aktif dalam mengikuti pelatihan tersebut.

Pelatihan pembuatan tempe biji karet ini membutuhkan partisipasi penuh dari ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo termasuk dalam perencanaan koordinasi dengan ibu-ibu PKK. Adapun pelaksanaan perencanaan ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Penyelenggaraan Perencanaan Pelatihan
  - 1) Pembukaan kegiatan pelatihan tempe biji karet oleh tim KKN alternatif 1 2020
  - 2) Menjelaskan manfaat biji karet sebagai bahan baku tempe
  - 3) Memberikan informasi cara menghilangkan kadar HCN secara cepat dan tepat.
  - 4) Menjelaskan prosedur dan mempraktikkan cara pembuatan tempe dari biji karet.
2. Sasaran pelatihan ini adalah ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo yang melibatkan beberapa pihak:
  - 1) Tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020.
  - 2) Ibu-ibu PKK Desa Gondoriyo.
  - 3) Tuan rumah Ibu Dela.

### Implementasi dalam Pelatihan Pembuatan Tempe Biji Karet

Pelatihan pembuatan tempe biji karet dilaksanakan dengan beberapa alur, agar pelaksanaan pelatihan bisa berjalan dengan lancar. (1) mengundang ibu-ibu PKK kerumah

Ibu Dela. (2) membuka acara secara formal yang dilakukan Tim KKN Alternatif 1 2020. (3) pemberian informasi manfaat biji karet yang dibuat produk tempe. (4) pemberian informasi cara menghilangkan senyawa HCN secara tepat. (5) Tim KKN alternatif 1 2020 mempratikan tutorial pembuatan tempe biji karet secara tepat dan cepat. (6) evaluasi dari Tm KKN terkait implementasi pelatihan tempe biji karet.

### **Kendala dalam Pelatihan Pembuatan Tempe Biji Karet**

Dalam suatu pembuatan kegiatan tidak terlepas dari kendala-kendala yang muncul sebelum dan pada saat pelaksanaan pelatihan pembuatan tempe biji karet;

1. Pemberian informasi secara luas masih belum bisa dilakukan.
2. Alat dan bahan dalam pelatihan pembuatan tempe biji karet masih menggunakan seadanya.
3. Pelaksanaan pelatihan tempe biji karet kurang efektif dikarenakan tempatnya masih belum bisa menjangkau sasaran.

### **Simpulan**

Desa Gondoriyo merupakan salah satu desa yang memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan untuk masyarakat Desa Gondoriyo yaitu biji karet. Biji karet dapat dimanfaatkan dalam pembuatan tempe biji karet sebagai alternatif bahan baku kedelai. Kami Tim KKN Alternatif 1 UNNES 2020 melakukan pelatihan kepada ibu-ibu PKK dalam pembuatan tempe dari biji karet, dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan serta wawasan kepada ibu-ibu PKK bahwa biji karet dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe.

Pelaksanaan pelatihan dalam pembuatan Tempe dari Biji Karet ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Tidak terlepas dari itu, maka saran ke depan untuk kegiatan ini yaitu:

1. Memperluas informasi pelatihan yang bertujuan agar ibu-ibu PKK Gondoriyo bisa ikut serta dalam pelatihan Tempe Biji karet.
2. Perlu adanya pendampingan ke ibu-ibu PKK setelah selesai pelatihan sampai bisa berdiri beberapa *home industry* yang beranggotakan ibu-ibu PKK.
3. Perlu adanya pelatihan pemasaran produk, agar hasil dari produk tempe bisa dipasarkan dengan mudah.

### **Referensi**

- Setiawati L., Darmawati, & Mahadi I. 2017. *Efektivitas Perebusan Biji Karet (Hevea brasiliensis) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tempe*. Univeristas Negeri Medan. Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya.
- Maryadi, 2005. *Manajemen Agronisnis Karet*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sari Karnila P., Jamaluddin, & Sukainah A. 2018. Fortifikasi Tempe Berbahan Dasar Kedelai dan Biji Nangka. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 2 Hal. 16-26 Th. 2016.
- Setyani S., Nurdjanah S., & Eliyana. 2017. Evaluasi Sifat Kimia dan Sensori Tempe Kedelai-Jagung dengan Berbagai Konsentrasi Ragi Raprime dan Berbagai Formulasi. Lampung. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* Vol. 22 No.2 Hal. 85-98 Th. 2017.