

**PKM PEMANFAATAN BIJI KARET MENJADI TEMPE DALAM PENINGKATAN
PENDAPATAN MASYARAKAT PERKEBUNAN DI DESA BONTOMANGIRI
KECAMATAN BULUKUMBA, KABUPATEN BULUKUMBA**

St. Sukmawati.S 1* dan Roslina Alam 1

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muslim Indonesia

Jl. Urip Sumoharjo Km 5, Makassar Sulawesi Selatan 90231 Indonesia

*email : stsukmawati.s @umi.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini merupakan salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang harus dilaksanakan oleh civitas akademik khususnya bagi tenaga pendidik (dosen). Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian ini adalah Pengolahan Biji Karet Menjadi Tempe bagi ibu-ibu pekerja kebun karet di Desa Bontomangiri, Kec.Bulukumba, Kab.Bulukumba dengan tujuan untuk menambah pengetahuan dan pendapatan mereka. Kegiatan ini mendapat dukungan dari Bapak Kepala Desa dan ibu ketua PKK Desa Bontomangiri sehingga para ibu-ibu diharap aktif dalam kegiatan ini. Dengan mengikuti kegiatan ini diharapkan ibu-ibu pekerja kebun karet dapat memanfaatkan bahan-bahan yang sebelumnya menjadi limbah dan mudah diperoleh untuk dibuat tempe sebagai panganan lauk. Tempe biji karet ini selain untuk dikonsumsi sendiri dapat juga dijual untuk menampai pendapatan ibu-ibu pekerja di kebun karet.

Kata Kunci: Tempe Biji Karet, Pendapatan.

PENDAHULUAN

Biji karet diteliti sebagai bahan pangan alternatif (<https://m.mediaindonesia.com>). Biji karet yang melimpah memicu sejumlah peneliti Politeknik Mahasiswa Sambas (Poltesa) untuk mencari tahu kandungan gizinya."Kita telah melakukan penelitian terkait pemanfaatan biji karet sebagai bahan baku alternatif makanan," ujar Peneliti Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Poltesa, Andi Maryam, saat dihubungi di Sambas. Melalui Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), pihaknya telah memberikan pelatihan dan pendampingan kepada kelompok PKK dan Posyandu di Desa Sepandan-Durian (Sepadu) Kecamatan Teluk Keramat, Kabupaten Sambas."Penelitian ini sangat berguna untuk masyarakat karena biji karet sangat melimpah dan tidak termanfaatkan."Untuk kandungan gizi yang terdapat pada biji karet dan dibutuhkan tubuh, berdasarkan hasil uji di Balai Riset dan Standardisasi Industri (Baristand) Pontianak, biji karet mengandung lemak 40,9%, protein 15,6% dan karbohidrat 31,6%.

Desa Bontomangiri, Kec.Bulukumba, Kab.Bulukumba merupakan desa yang memiliki perkebunan karet. Tanaman karet menghasilkan buah yang berbentuk unik karena buah terdiri atas ruang-ruang tertentu. Buah akan masak pada umur enam bulan, buah akan pecah biji karet terlepas dari batoknya. Satu hektar perkebunan karet dapat menghasilkan 3.000-450.000 biji /ha/tahun dengan berat 2-4 gram/biji, satu hektar perkebunan karet dapat menghasilkan 6 -1800 kg biji karet (Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 2012). Biji karet memiliki potensi gizi yang memadai (Rivai, et al., 2015). Minyak nabati pada biji karet tergolong tinggi, begitu pula dengan kandungan asam lemak tak jenuhnya, sehingga biji karet memiliki potensi menjadi bahan baku pembuatan makanan. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Listyati (2012) dalam jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, menemukan bahwa biji karet juga mempunyai potensi tinggi yang dapat dijadikan produk olahan yang bergizi. Biji karet memiliki kandungan protein dan asam amino yang banyak dibutuhkan tubuh.

Minimnya penghasilan masyarakat sekitar perkebunan, membuat kesejahteraan masyarakat sekitar perkebunan berada pada tingkat pendapatan menengah ke bawah. Akses informasi teknologi pada masyarakat sangat terbatas. Kegiatan masyarakat terutama ibu-ibu di sekitar perkebunan karet sangat monoton. Kegiatan sehari-hari hanya mengurus rumah dan membantu suami menyadap karet atau menjadi buruh harian yang hanya dikontrak pada saat perkebunan membutuhkan tenaga kerja.

Biji karet selama ini hampir tidak mempunyai nilai ekonomis sama sekali dan hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet saja. Padahal, biji karet memiliki kandungan minyak nabati yang tinggi dan memiliki asam lemak tak jenuh yang tinggi sehingga cocok sebagai bahan baku pembuatan makanan yang sehat. Salah satu alternative produk olahan yang dapat dibuat dari biji karet adalah Tempe. Selain harganya terjangkau, Tempe biji karet ini memiliki kandungan asam lemak tak jenuh Omega 3 dan Omega 6 yang sangat diperlukan bagi perkembangan otak pada anak-anak. Selain itu biji karet juga memiliki kandungan Omega 9 dan protein yang cukup tinggi (TEMPO.COM). Tempe merupakan makanan khas Indonesia yang digemari oleh masyarakat secara luas. Tempe merupakan salah satu produk hasil olahan berbasis bioteknologi. Sebagaimana diketahui bahwa tempe merupakan makanan yang memiliki banyak sekali manfaat, seperti kalsium, fosfor, Zat Besi dan Vitamin B1, Selain itu tempe juga mengandung serat pangan yang dapat membantu memenuhi kebutuhan serat harian tubuh. Bahkan tempe sangat baik sebagai sumber protein nabati, dibanding protein hewani seperti daging sapi dan sebagainya, Menurut penelitian, kandungan protein tempe lebih tinggi jika dibandingkan protein dari hewani.

Berdasarkan hasil kajian di lapangan, ada beberapa temuan pokok tentang potensi dan masalah kehidupan masyarakat sekitar perkebunan karet di Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba yang perlu mendapat perhatian. Pertama, terdapat biji karet yang melimpah dan belum dimanfaatkan. Kedua, biji karet memiliki nilai gizi yang tinggi. Ketiga, ibu-ibu (istri pekerja perkebunan karet) yang dapat berpotensi membantu meningkatkan kesejahteraan

masyarakat. Keempat, kesejahteraan masyarakat masih kurang untuk mencukupi kebutuhan rumah tangga. Kelima, kegiatan masyarakat yang monoton dan akses informasi teknologi masih kurang.

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Universitas Muslim Indonesia mencoba melakukan mitra dengan pihak ibu-ibu (istri pekerja kebun karet) dalam rangka pembuatan jenis makanan Tempe ibu rumah tangga, sekaligus memberi pengetahuan dan keterampilan berbasis Ipteks yang nantinya pihak ibu rumah tangga diharapkan memiliki keterampilan pengolahan tempe dari bahan baku biji karet sebagai salah satu ciri makanan khas.

Program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan di Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba untuk membantu meningkatkan keterampilan cara pengolahan tempe berbahan dasar biji karet dengan penerapan teknologi tepat guna yang selama ini belum pernah dilakukan, selain sebagai sumber bahan makanan, juga dapat menjadi salah satu sumber menambah pendapatan. Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan di Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba ini melalui modal kemitraan yang kegiatannya adalah pengolahan biji karet menjadi tempe dengan pertimbangan :

1. Memberdayakan potensi ibu rumah tangga (istri pekerja kebun karet) melalui aksi program pengolahan tempe yang dapat memberi nilai ekonomi dan nilai sosial.
2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini perlu dilakukan untuk menjawab tantangan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat terutama masyarakat Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba yaitu tantangan dibidang ekonomi.
3. Perlu membangkitkan minat dan gairah masyarakat Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba sebagai mitra untuk mengembangkan unit usaha kecil-menengah (UKM) berbasis Ipteks, sekaligus diharapkan dapat menjadi ciri makanan khas Desa Bontomangiri.

Maka berdasarkan uraian sebelumnya, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dihadapkan pada permasalahan yang harus dijawab :

1. Program pengabdian kepada masyarakat mengenai pengolahan biji karet menjadi tempe di Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kab. Bulukumba belum pernah dilakukan namun memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan, nilai konsumsi, dan pendapatan.
2. Hasil pengolahan biji karet menjadi tempe akan mengalami kendala, terutama dari aspek pemasaran.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kabupaten Bulukumba sebagai mitra dapat dilakukan dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Metode Sosialisasi

Metode ini digunakan dengan tujuan mendatangi Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kabupaten Bulukumba sebanyak 2 kali kunjungan dan menyampaikan maksud dan tujuan serta rencana kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan pengelolaan biji karet menjadi tempe.

2. Metode Penyuluhan

Metode ini bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai cara pengolahan biji karet menjadi tempe, serta manfaat yang diperoleh baik dari aspek konsumsi dalam hal ini nilai gizi yang dikandung maupun dari aspek pendapatan.

3. Metode Praktek-Penyuluhan

Metode dilakukan dengan mempraktekkan secara langsung tentang cara membuat tempe berbahan biji karet. Setiap anggota yang hadir diharapkan dapat mengetahui cara membuat tempe berbahan biji karet dengan tahap-tahap (proses) sebagai berikut :

- a. Menyiapkan seluruh bahan dan peralatan yang diperlukan
- b. Mempraktekkan atau memperagakan cara pengolahan tempe berbahan dasar biji karet yang meliputi :
 1. Biji karet dicuci bersih untuk menghilangkan kotoran pada kulit biji. Selanjutnya, biji karet dibuang kulitnya

dengan cara memecahkannya. Setelah terpisah dari kulitnya, daging biji direndam selama 1×24 jam.

2. Setelah direndam, kemudian rebus selama 1 jam. Tiriskan dan biarkan hingga dingin, setelah dingin air rebusan di buang lalu buang bakal daun yang terdapat di dalam biji. Setelah itu, rendam kembali biji karet selama 3×24 jam. Biji karet lalu dicuci dan dikukus ± 30 menit.

3. Setelah dikukus selama 30 menit, air yang tersisa di dalam panci dibuang, kemudian biji karet dipindahkan ke tampah dan diratakan tipis-tipis. Selanjutnya, biji karet dibiarkan dingin sampai permukaan keping karet kering dan airnya menetes habis.

4. Setelah dingin, taburkan ragi tempe (*Rhizopus oryzae*) sebanyak ± 2 gram (0,2 persen dari bobot biji karet) sambil diaduk-aduk sampai rata. Penambahan ragi bertujuan mempercepat/merangsang pertumbuhan jamur. Tahap peragian (fermentasi) adalah tahap penentu keberhasilan dalam membuat tempe.

5. Selanjutnya, tempe dikemas sesuai dengan selera, dapat menggunakan plastik ataupun daun pisang. Plastik atau daun pisang yang telah berisi biji karet dilubangi dengan menggunakan jarum yang terbuat dari kayu ukuran kecil kira-kira 8—10 lubang untuk setiap sisi atas dan sisi bawah.

6. Tempe disimpan di tempat yang tidak tertutup (pada suhu kamar) untuk menghindari pembusukan pada tempe karena suhu yang terlalu panas, usahakan di tempat yang terjadi sirkulasi udara. Tempe didiamkan kurang lebih selama 2×24 jam. Setelah itu, tempe siap diolah menjadi makanan yang lezat dan bergizi tinggi.

4. Rencana Kegiatan

Berdasarkan uraian di atas, maka program pengabdian yang akan dilakukan diuraikan sebagai berikut :

Tahapan Pertama :

Memberi penyuluhan, penjelasan tentang cara pengolahan biji karet menjadi tempe, terutama kaitannya pemasaran, konsumsi, dan pendapatan.

Tahapan Kedua :

Memberi pelatihan atau praktek cara mengolah biji karet menjadi tempe.

Diharapkan semua peserta yang ikut dalam kegiatan ini sudah bisa mempraktekkan cara membuat tempe berbahan dasar biji karet.

Tahap Ketiga :

Melakukan monitoring dan evaluasi pada kelompok masyarakat sasaran yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini. Tujuannya untuk mengetahui kemandirian masyarakat sasaran dalam membuat (mengolah) biji karet menjadi tempe.

Hasil dan Pembahasan

Pemanfaatan biji karet sebagai bahan makanan belum banyak diketahui oleh masyarakat. Kandungan sianida (HCN) yang terdapat pada biji karet menyebabkan gangguan pencernaan seperti mual dan muntah, serta menimbulkan sakit kepala, padahal kandungan zat gizinya relatif tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Universitas Negeri Medan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar sianida sebesar 86,68% dari kadar HCN biji segar 3,98 mg/kg menjadi 0,53 mg/kg biji karet untuk biji karet kering hasil reduksi sianida dengan perendaman satu minggu dan perebusan selama 2 jam. Keripik biji karet mengandung zat gizi berupa protein 18,0%, lemak total 32,3%, dan karbohidrat 14,3%, sedangkan biji karet kering hasil reduksi mengandung protein 15,6%, karbohidrat 31,6%, dan lemak total 40,9%.

Pelatihan dan pembuatan tempe biji karet (tembikar) bertujuan untuk meningkatkan kreativitas ibu-ibu pekerja kebun karet dan juga meningkatkan perekonomian mereka. Selain itu, ketersediaan bahan biji karet di Desa Bontomangiri, Kec. Bulukumba, Kabupaten Bulukumba juga cukup banyak, dan meningkatkan potensi dari ibu-ibu pekerja kebun karet. "Tempe merupakan makanan yang paling populer di kalangan masyarakat dan pada dasarnya tempe terbuat dari kacang kedele.". Dalam hal ini bahan yang akan digunakan dalam membuat tempe adalah biji karet yang biasanya tidak dipergunakan oleh masyarakat sekitar dan hanya dibuang begitu saja. "Sehubungan dengan itu, pemanfaatan biji karet akan dibuat menjadi makanan yang lebih bermanfaat bagi masyarakat".

PENYULUHAN

Sebelum pelaksanaan tersebut, Tim melakukan sosialisasi dengan tujuan

pengenalan awal sebelum kegiatan dalam pembuatan tempe biji karet. Sebelum dilakukan pelatihan terlebih dahulu dilakukan kegiatan penyuluhan. Dalam kegiatan ini dilakukan dengan penyuluhan yaitu bagaimana mentransfer inovasi pada anggota kelompok mitra (ibu-ibu pekerja kebun karet) untuk menambah pengetahuan sehingga terjadi perubahan kognitif. Artinya pola pikir yang dirubah terlebih dahulu untuk memudahkan pelaksanaan program PKM yang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini



Gambar 1. Ketua Tim didampingi Ibu

Kepala Desa Bontomangiri

Pada Gambar 1, Ketua Tim memberikan penyuluhan atau penjelasan kepada mitra tentang produk yang akan dibuat. Pengolahan biji karet menjadi tempe diharapkan dari hasil pembuatan tempe ini dapat dikonsumsi sebagai makanan pengganti ikan dan jenis makanan yang lain sehingga dapat meningkatkan nilai gizi dari konsumsi tempe dan juga menambah pendapatan ibu-ibu pekerja kebun karet dan masyarakat di Desa Bontomangiri. Disamping itu biji karet yang awalnya hanya sebagai limbah tidak berguna, kini bisa diolah menjadi panganan yang lezat, memiliki nilai ekonomis dan menghasilkan uang.

TAHAP PELATIHAN

a. Proses Pembuatan Tempe Berbahan dasar Biji Karet

Biji karet mentah perlu diolah untuk menghilangkan racun pada proses awal, sehingga kandungan racun di dalam biji karet hilang. Proses penghilangan racun dari biji karet tersebut dilakukan dengan cara direbus, kemudian direndam selama tiga hari untuk menghilangkan racunnya. Setelah melalui tahapan proses tersebut, biji karet yang sudah direbus dan direndam selama tiga hari, selanjutnya bisa diolah dan dibuat berbagai macam makanan, seperti tempe dan kripik.



Gambar 2. Biji Karet Mentah

Proses pembuatan tempe dari biji karet tidak susah, prosesnya kira-kira membutuhkan waktu enam hari. Proses dimulai dari pemilihan biji karet yang kemudian dilanjutkan dengan proses penumpuhan kapang pada biji karet yang akan dijadikan bahan tempe, tempe biji karet lebih lembut dari kedelai. Daya tahan tempe biji karet juga lebih lama yaitu bisa disimpan selama dua minggu di dalam lemari es.

Selain menciptakan tempe dari bahan alternatif, tempe biji karet ini juga bisa membantu mengurangi limbah. Maklum, selama ini biji karet hampir tidak mempunyai nilai ekonomis. Dia hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet. Padahal, biji karet memiliki kandungan minyak nabati yang tinggi dan memiliki asam lemak tak jenuh yang tinggi sehingga cocok sebagai bahan baku pembuatan makanan yang sehat.

❖ **Bahan dan Cara Pengolahan Biji Karet Menjadi Tempe**

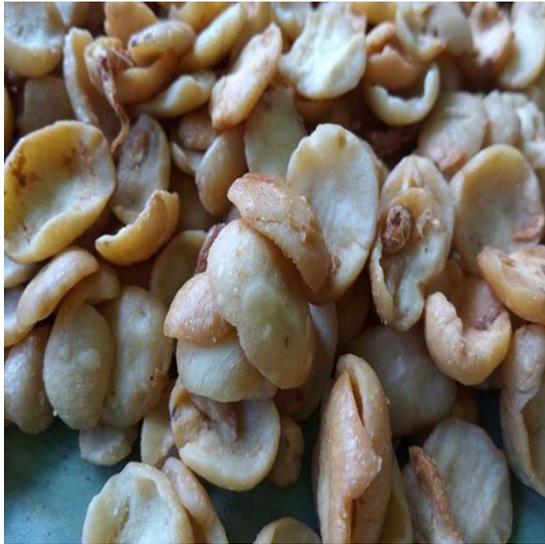
1. Siapkan biji karet sebanyak 1 kilogram.

2. Biji karet dicuci bersih untuk menghilangkan kotoran pada kulit biji.
3. Selanjutnya, biji karet dibuang kulitnya dengan cara memecahkannya. Setelah terpisah dari kulitnya, daging biji direndam selama 1×24 jam.



Gambar 3: Biji Karet Yang Sudah Dilepas Dari Cangkangnya

4. Setelah direndam, kemudian rebus selama 1 jam. Tiriskan dan biarkan hingga dingin, setelah dingin air rebusan di buang lalu buang bakal daun yang terdapat di dalam biji.
5. Setelah itu, rendam kembali biji karet selama 3×24 jam. Biji karet lalu dicuci dan dikukus ± 30 menit. Setelah dikukus selama 30 menit, air yang tersisa di dalam panci dibuang, kemudian biji karet dipindahkan ke tampah dan diratakan tipis-tipis. Selanjutnya, biji karet dibiarkan dingin sampai permukaan keping karet kering dan airnya menetes habis.



Gambar 4 : Biji Karet Yang Sudah Dikukus dan siap untuk dipermentasi

6. Setelah dingin, taburkan ragi tempe (*Rhizopus oryzae*) sebanyak \pm 2 gram (0,2 persen dari bobot biji karet) sambil diaduk-aduk sampai rata. Penambahan ragi bertujuan mempercepat/merangsang pertumbuhan jamur. Tahap peragian (fermentasi) adalah tahap penentu keberhasilan dalam membuat tempe.
7. Selanjutnya, tempe dikemas sesuai dengan selera, dapat menggunakan plastik ataupun daun pisang. Plastik atau daun pisang yang telah berisi biji karet dilubangi dengan menggunakan jarum yang terbuat dari kayu ukuran kecil kira-kira 8—10 lubang untuk setiap sisi atas dan sisi bawah. Tempe disimpan di tempat yang tidak tertutup (pada suhu kamar) untuk menghindari pembusukan pada tempe karena suhu yang terlalu panas, usahakan di tempat yang terjadi sirkulasi udara.



Gambar 5 : Biji karet yang sudah diberi ragi dan siap dipermentasi untuk menjadi tempe

8. Tempe didiamkan kurang lebih selama 2×24 jam. Setelah itu, tempe siap diolah menjadi makanan yang lezat dan bergizi tinggi.



Gambar 6 : Biji Karet Dalam Proses Permentasi Menjadi Tempe

Proses Pengemasan

Setelah proses pembuatan tempe biji karet selesai selanjutnya diberikan pelatihan pengemasan dan pemberian label. Proses pengemasan ini perlu agar mitra dapat mengetahui wadah yang bagaimana sebaiknya yang digunakan untuk mengemas agar terlihat menarik. Kemasan yang digunakan bisa dari plastik gula yang bening (transparan) atau wadah yang lain. Setelah pengemasan selesai lalu diberi label. Sebaiknya lebel didisain dengan tulisan, nama produk dan gambar yang menarik.



Gambar 7. Hasil Tempe Biji Karet Yang Sudah Dikemas

Kegiatan ini melibatkan mitra secara langsung dan disaksikan oleh Ibu Kepala Desa Bontomangiri mulai dari persiapan, penyediaan sarana tempat pelatihan, sampai terlaksananya kegiatan tersebut. Tanya jawab, diskusi pada waktu pelatihan dan demonstrasi telah dilakukan dalam rangka peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra terhadap keberhasilan usaha pengolahan biji karet menjadi tempe yang siap dikonsumsi dipasarkan.

Mitra sangat merespon pelatihan pengolahan biji karet menjadi tempe ini. Menurut Mitra baru kali ini ada pelatihan dan demonstrasi pembuatan biji karet menjadi tempe dan berjanji akan mempraktekkannya, serta mencoba untuk dipasarkan dilingkungan Kec.Bulukumba, Kab. Bulukumba.



Gambar 9: Tempe biji karet yang sudah digoreng dan siap untuk disantap



Gambar 8, Ketua Tim dan Anggota menyerahkan hasil pelatihan pada perwakilan kelompok mitra



Gambar 10: Foto bersama dengan kelompok mitra dan ibu Desa BontomangiriKec.Bulukumba, Kab. Bulukumba.

Kesimpulan

1. Setelah program PKM ini dilakukan maka mitra (ibu-ibu pekerja kebun karet) dapat mengetahui bahwa tempe tidak hanya terbuat dari kacang kedele tetapi tempe bisa juga dibuat dari biji karet yang sebelumnya hanya menjadi limbah karena terbuang begitu saja dan sekarang bisa diolah menjadi panganan baik berupa, tempe; kripik tempe dan kripik biji karet, dodol dan macam2 yang mengandung gizi dan bernilai ekonomi.
2. Tempe biji karet ini dapat dikelolah dengan mudah sebagai lauk pengganti ikan yang baru kali ini diadakan di Desa Bontomangiri, Kec.Bulukumba, Kab.Bulukumba.
3. Tempe biji karet ini selain bermanfaat sebagai panganan pendamping , dapat juga menambah pendapatan ibu-ibu pekerja kebun karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Habib, I.M., Sukamto, D.S., Maharani., L. 2015. IbM Perkebunan karet dalam memanfaatkan biji karet untuk bahan baku pembuat tempe bergizi. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Simlitabmas Dirjen DIKTI.
- Listyati, D. 2012. Potensi biji karet sebagai produk olahan tempe yang bergizi. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Vol. 18 No. 3 hal. 12-15.
- Mulyati. 2003. Pengaruh Penggunaan Bungkil Biji Karet yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dan Oncom dalam Ransum terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler. Tesis. Program Studi Magister Ilmu Ternak. Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Rivai, R.R., Damayanti, F., Handayani, M. (2015). Pengembangan potensi biji karet (*Hevea brasiliensis*) sebagai bahan pangan alternatif di Bengkulu Utara. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 1 (2) : 343-346.
- Sukamto, D.S., Habib, I.M. 2014. The Potential of Rubber Seed as Substitute

Soybeans for Making the Nourishing Tempe in Jember. Prosiding seminar & Ekspose hasil penelitian dan pengabdian masyarakat. Hal 477-481

Wizna, Mirnawati, N Jamarun dan Y. Zuryani. 2000. Pemanfaatan Produk Fermentasi Biji Karet dengan *Rhizopus oligosporus* dalam Ransum Ayam Broiler. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. Hal 296-299.