



IMPLEMENTASI TEKNOLOGI VACUUM PACKAGING OLEH GAPOKTAN MARENGKALINGA DI DESA PATAMPANUA KABUPATEN SOPPENG

Muh. Akhsan Akib^{*1)}, Nur Ilmi¹⁾, Mustakim²⁾,
Syatrawati³⁾, dan Munir¹⁾

*e-mail: akhsanbagus@yahoo.co.id

¹⁾ Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan,
Universitas Muhammadiyah Parepare.

²⁾ Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare.

³⁾ Prodi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri
Pangkajene Kepulauan.

Diserahkan tanggal 19 April 2022, disetujui tanggal 29 April 2022

ABSTRAK

Mitra Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) "Marengkalinga" dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah menanam padi varietas Impari 24 untuk menghasilkan beras merah yang dikemas dalam kemasan 2 dan 5 kg dengan merek "Beras Merah ASIO" namun sarana pengemasan yang dimiliki masih sangat sederhana dan manual sehingga kemasan mudah robek dan tidak kedap udara. Kondisi ini akan menyebabkan waktu penyimpanan untuk mempertahankan kualitas beras merah di pasaran menjadi semakin pendek. Jika beras tidak cepat dibeli habis oleh konsumen maka mitra akan menjadi rugi, karena beras akan rusak yang salah satu penyebab rusaknya beras tersebut adalah hama *Sitophilus oryzae*. Beras yang sudah terdapat banyak hama tersebut harus diambil dan dimusnahkan. Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah implementasi teknologi *vacuum packaging*. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan implementasi teknologi yang dimulai pada April - Juli 2021. Mitra merupakan pengurus Gapoktan "Marengkalingan" yang terdiri dari 10 orang dan berdomisili di Desa Patampanua, Kecamatan. Marioriawa, Kabupaten Soppeng. Kegiatan PKM yang dilaksanakan telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra. Mitra mampu mengimplementasi teknologi *vacuum packaging* hingga 95% untuk mengemas beras merahnya. Selain itu, mitra juga memperoleh tambahan pengetahuan tentang pengenalan siklus hidup dan cara pengendalian hama *Sitophilus oryzae* yang merupakan hama utama beras di tempat penyimpanan.

Kata kunci: Implementasi, Teknologi, Kemasan hampa udara, Kualitas, Beras merah, Pengabdian kepada masyarakat.



ABSTRACT

The partner of Group Farmers Association (Gapoktan) "Marengkalinga" in Community Service (PKM) activities have planted paddy variety of "Impari 24" to produce red rice in 2 kg and 5 kg packages with the brand "Red Rice of ASIO", but the packaging facilities are still very simple and manual so that the packaging is easily torn and not hermetic. This condition will cause the storage time to maintain the quality of red rice in the market becomes shorter. If the rice is not quickly purchased by consumers, the partners will be at a loss, because the rice will be damaged, one of the causes of the damage is the pest *Sitophilus oryzae*. Rice that already contains a lot of that pests must be taken and destroyed.. The solution offered to partners is the implementation of vacuum packing technology. This PKM activity is carried out using methods of counseling, demonstrations, and assistance of technology implementation, which starts from April to July 2021. Partners are production operators from the Gapoktan "Marengkalingan" consisting of 10 people and domiciled in the Patampanua Village, Marioriawa subdistrict, Soppeng district. PKM activities have been able to increase the knowledge and skills of partners. Partners are able to implement up to 95% vacuum packaging technology to package red rice. In addition, partners also gained additional knowledge about the introduction of the life cycle and how to control the pest *Sitophilus oryzae* which is the main pest of rice in storage.

Keywords: *Implementation, Technology, Vacuum packaging, Quality, Red rice, Community service.*

PENDAHULUAN

Gabungan kelompok tani (Gapoktan) Marengkalingan selaku mitra pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah mengembangkan usaha budidaya tanaman padi sejak tahun 2012 dengan menanam padi varietas Impari 24 untuk menghasilkan beras merah yang dikemas dalam kemasan 2 dan 5 kg dengan merek "Beras Merah ASIO" (Rudi dan Usman, 2016) yang telah di pasarkan melalui Bulog, Pasar Pangan Murah, Toko Tani Indonesia, Koperasi, Pameran Pangan, Supermarket dan Pasar Tradisional, dengan sistem titip jual atau dibayar setelah produk laku terjual. Sistem penjualan tersebut akan menghambat proses penanaman pada musim tanam berikutnya, karena petani membutuhkan biaya pengadaan sarana produksi seperti

benih, pupuk, pestisida, kemasan dan upah tenaga kerja.

Sarana pengemasan beras yang dimiliki dan telah dilakukan oleh Gapoktan Marengkalinga masih sangat sederhana dan secara manual, sehingga kemasan beras mudah robek dan tidak kedap udara. Kondisi ini menyebabkan serangan hama *Sitophilus oryzae* baik di gudang penyimpanan maupun di toko-toko atau di galeri pemasaran. Petani akan rugi jika terjadi serangan hama *Sitophilus oryzae* pada beras yang di pajang di tempat pemasaran, karena beras yang ter-serang hama segera harus diambil dan dimusnahkan.

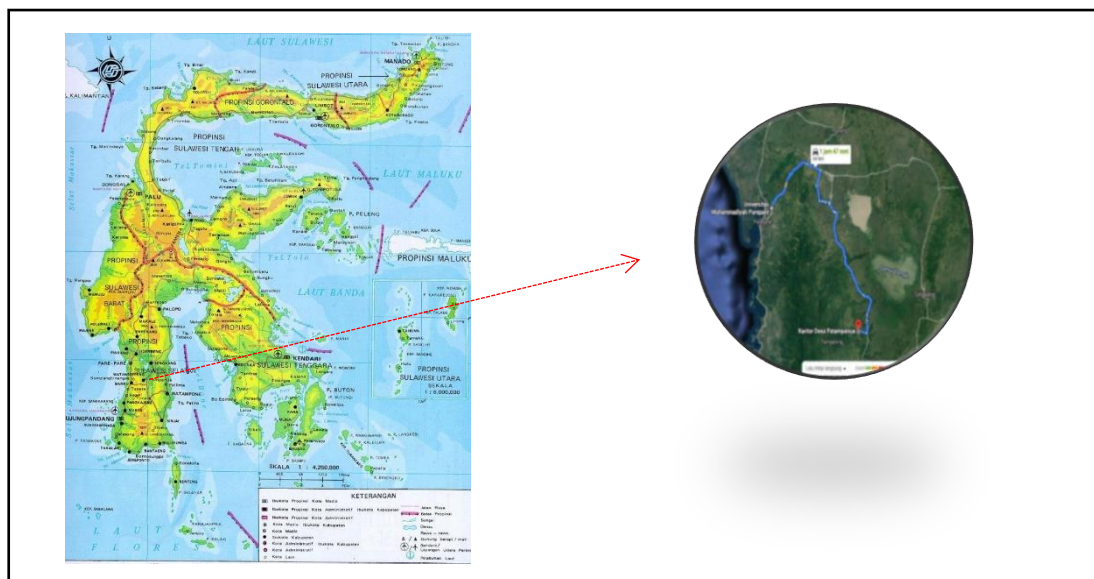
Teknologi *Vacuum Packaging* pada beras yang dikemas plastik telah banyak diteliti dan menunjukkan hasil yang maksimal untuk memperpanjang lama penyimpanan

dan mempertahankan kualitas pada beras poles (Hawa et al., 2018), beras pecah kulit (Hendrawan et al., 2016), tepung beras hitam (Latifa et al., 2019), jagung (Basriadi et al., 2019), kedelai (Lastriyanto et al., 2016; Destiana et al., 2016), kacang tanah (Afrinda dan Myori, 2020), dan produk olahan seperti tempe bacem (Astawan et al., 2015), ikan pindang (Mulyawan et al., 2019), dan nugget (Furqon et al., 2016). Dengan demikian teknologi ini harus dihilirisasi ke masyarakat petani sebagaimana yang telah dilakukan di Desa Tala, Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar untuk mengendalikan hama kutu beras melalui penerapan pengemasan secara vakuum (Rahman et al., 2018). Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan maka sangat dibutuhkan suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang bertujuan untuk memberikan penyuluhan tentang teknologi *Vacuum Packaging* ke-

pada Gapoktan Marengkalinga khususnya di masa pandemi Covid-19.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan implementasi teknologi yang dimulai pada April - Juli 2021. Mitra merupakan pengurus Gapoktan Marengkalinga yang terdiri dari 10 orang dan berdomisili di Desa Patampanua, Kecamatan Marioriawa, Kabupaten Soppeng. Jarak lokasi pelaksanaan pengabdian adalah 34 km dari kampus Universitas Muhammadiyah Parepare (UM Parepare) yang dapat ditempuh selama 1.45 sampai 2.30 jam (Gambar 1). Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini melibatkan 4 orang dosen dan 7 orang mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu (Agroteknologi, Hama dan Penyakit, Teknik dan Biologi).



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Patampanua Kecamatan Marioriawa, Kabupaten Soppeng.

Tabel 1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Patampanua Kabupaten Soppeng.

Kegiatan	Materi	Metode Penyuluhan	Peserta
Pra-Kegiatan	Identifikasi Permasalahan mitra	Diskusi	Pengurus Gapoktan Marengkalinga
	Pemilihan Teknologi	Diskusi	
Kegiatan Utama	Penyuluhan	Pendekatan kelompok	Anggota dan Pengurus Gapoktan Marengkalinga, Masyarakat tani, dan mahasiswa
	Implementasi teknologi	Demontasi dan Praktek	Pengurus Gapoktan Marengkalinga
Monitoring dan evaluasi	Kendala/Permasalahan yang dihadapi dalam implementasi teknologi	Diskusi	Pengurus Gapoktan Marengkalinga

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi dan Penetapan Permasalahan Utama.

Kegiatan Gapoktan Marengkalinga dalam menjalankan usahanya sering menghadapi beberapa permasalahan yang berkaitan dengan budidaya, pemupukan, pengairan, panen, pengeringan, penyimpanan, hama gudang, pengemasan, dan pemasaran.

Penentuan penyelesaian permasalahan yang dialami oleh mitra Gapoktan Marengkalinga dilakukan melalui diskusi yang cerdas dan yang fokus dan terbuka. Tim Pelaksana Program PKM UM Parepare meminta mitra untuk menentukan permasalahan yang menjadi hal yang sangat penting dalam kaitannya penerapan teknologi, dan

Tim pelaksana program PKM memberikan penjelasan bahwa program ini tidak mampu menyelesaikan semua permasalahan yang dihadapi mitra, namun mitra dapat mengusulkan satu atau dua permasalahan teknis yang berkaitan dengan penerapan teknologi yang menjadi prioritas.

Melalui diskusi yang alot, pengurus Gapoktan mengusulkan tiga permasalahan utama yang dianggap sangat penting oleh mitra, di antaranya: teknologi pengeringan, teknologi pengemasan, dan teknologi pemasaran, yang harus segera diselesaikan pada kondisi pandemi Covid-19 ini. Namun akhirnya mitra bersepakat menetapkan satu permasalahan proritas yang akan diselesaikan melalui program PKM ini yaitu implementasi teknologi *vacuum packaging*.



Gambar 2. Diskusi Identifikasi dan Penetapan Penyelesaian Permasalahan.

B. Pemilihan dan Penentuan teknologi sebagai solusi penyelesaian permasalahan utama

Beberapa kelompok tani telah mengimplementasikan teknologi *vacuum packaging* untuk mengemas beras merah dan produk olahan lainnya sebagaimana yang telah dilakukan oleh masyarakat petani di Desa Tala, Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar (Rahman et al, 2018).

Hasil diskusi dan kesepakatan mitra, berdasarkan beberapa pengalaman dari masyarakat desa lainnya, maka mitra bersepakat untuk mengimplementasikan teknologi *vacuum packaging*. Sidik (2000) mengungkapkan bahwa kekurangan oksigen dalam kemasan memiliki dampak yang signifikan terhadap kematian serangga, dan menghambat perkembangan jamur dan ragi.



Gambar 3. Diskusi Pemilihan dan Penentuan Teknologi Untuk Menyelesaikan Permasalahan.

C. Penyuluhan Pengenalan Siklus Hidup dan Cara Pengendalian Hama *Sitophilus oryzae*.

Penyuluhan pengenalan siklus hidup dan cara pengendalian hama *Sitophilus oryzae* yang merupakan hama utama beras di tempat penyimpanan dihadiri oleh 10

orang pengurus gapoktan, 7 orang mahasiswa UM Parepare dan 8 orang dosen dari UM Parepare dan sekolah tinggi kesehatan (STIKES) yang berada di Kabupaten Soppeng dengan memperhatikan protokol kesehatan (Prokes) Pandemi Covid-19.

Muh. Akhsan Akib, Nur Ilmi, Mustakim, Syatrawati, dan Munir: Implementasi Teknologi Vacuum Packaging oleh Gapoktan Marengkalinga di Desa Patampanua Kabupaten Soppeng.

Materi pengenalan, pemahaman dan cara pengendalian hama *Sitophilus oryzae* merupakan materi pertama dalam kegiatan penyuluhan, materi ini dibawa oleh Syatrawati yang memiliki kompetensi ilmu dibidang hama dan penyakit tanaman. Respon peserta penyuluhan pada materi ini sangat baik, dan beberapa peserta sangat antusias memberikan pertanyaan dan berdiskusi tentang materi ini, di antaranya:

- 1) Bagaimana prosesnya kemunculan *Sitophilus oryzae* dalam beras yang telah dikemas?
- 2) Seringkali juga ditemukan ulat-ulat kecil dalam kemasan, apakah ulat-ulat ini yang akan berubah menjadi *Sitophilus oryzae*?
- 3) Apakah beras yang terserang *Sito-*

philus oryzae biasanya berubah warna menjadi “macella” (Bahasa bugis dari merah)?

Pertanyaan-pertanyaan ini langsung direspon oleh pemateri sehingga terjadi diskusi lebih lanjut, dan mitra merasa puas atas penjelasan yang diberikan oleh pemateri. Menurut Septianingrum dan Kusbian-toro, (2015) bahwa untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan gabah atau beras perlu diperhatikan faktor-faktor seperti faktor fisik, kimiawi, fisiologis, biologis dan pengemasan, metode yang dapat dilakukan petani antara lain pengendalian kadar air, pengemasan kedap udara (*hermetic*) dan pengemasan atmosfer termodifikasi (MAP).



Gambar 4. Penyuluhan Pengenalan dan Pengendalian Hama *Sitophilus oryzae*.

D. Penyuluhan dan Demonstrasi/Praktek Implementasi Teknologi Vacuum Packaging.

Materi kedua dalam kegiatan penyuluhan adalah pemanfaatan dan implementasi teknologi *vacuum packaging*. Materi ini

dihadiri oleh pengurus Gapoktan, dosen dan Mahasiswa. Materi implementasi teknologi *vacuum packaging* yang dibawa oleh tim pelaksana PKM (Muh. Akhsan Akib) juga mendapatkan respon yang sangat positif. Beberapa pertanyaan yang

diajukan mitra adalah:

- 1) Berapa lama beras yang dikemas vakum dapat bertahan?
- 2) Mengapa beras yang menggunakan kemasan plastik biasanya berair atau berembun.

Kedua pertanyaan ini memicu diskusi yang panjang dan menunjukkan bahwa mitra betul-betul memahami materi penyulu-

han yang disampaikan. Hasil penelitian Hawa et al. (2018) menunjukkan bahwa penggunaan metode *vacuum packaging* pada berbagai jenis beras dinilai lebih baik, khususnya pada beras pecah kulit dengan parameter susut bobot (0,070%), kadar air rendah (10,216%), nilai densitas tinggi (0,821 gr/cm³), nilai kadar lemak (2,093%), dan nilai amilosa (22,247%).



Gambar 4. Penyuluhan Pengenalan Teknologi *Vacuum Packaging*.

Demonstrasi dan Pra-Praktek/kursus singkat implementasi mesin *vacuum packaging* dilaksanakan di Maksindo Makassar. Materi tentang cara kerja mesin *vacuum packaging* diberikan kepada tim pelaksana PKM dan ketua Gapoktan Marengkalinga sebagai perwakilan mitra. Dalam kegiatan ini karyawan Maksindo terlebih dahulu memperkenalkan bagian-bagian dari mesin dan cara mengatasi permasalahan dalam mengoperasikan mesin

vacuum packaging, yang dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan mesin, dalam kegiatan ini juga diselengi dengan diskusi. Hasil kegiatan ini memberikan informasi dan keterampilan penggunaan mesin *vacuum* kepada perwakilan pelaksana PKM dan ketua gapoktan sebagai bekal pelaksanaan demonstrasi dan praktek penggunaan mesin kepada anggota gapoktan lainnya di Desa Patampanua.

Muh. Akhsan Akib, Nur Ilmi, Mustakim, Syatrawati, dan Munir: Implementasi Teknologi Vacuum Packaging oleh Gapoktan Marengkalinga di Desa Patampanua Kabupaten Soppeng.

Demonstrasi dan praktek implementasi teknologi *vacuum packaging* yang dilaksanakan di Desa Patampanua dihadiri oleh Pengurus Gapoktan Marengkalinga, dosen dan mahasiswa UM Parepare. Kegiatan ini dipandu oleh ketua TIM pelaksana PKM dan dibantu oleh ketua Gapoktan (Bapak Temlihan), ketua Gapoktan

mempraktekkan sambil menjelaskan cara penggunaan alat *vacuum packaging* kepada anggota Gapoktan lainnya. Hasil kegiatan ini telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengurus Gapoktan yang dibuktikan dengan kemampuan mengoperasikan alat dalam mengemas beras merah secara *vacuum* dengan baik.



Gambar 5. Pengenalan, Demonstrasi, Pra-Praktek dan Praktek Penggunaan Teknologi *Vacuum Packaging* di Maksindo Makassar (A) dan di Desa Patampanua, Kabupaten Soppeng (B).

E. Evaluasi dan Monitoring Implementasi Teknologi *Vacuum Packaging*.

Kegiatan Abdimas yang dilaksanakan di Desa Patampanua Kabupaten Soppeng, telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam menerapkan teknologi *vacuum packaging*. Pemahaman dan keterampilan mitra tentang teknologi ini,

sebelum dilakukan pengabdian sangat minim dan belum pernah mengimplementasikan teknologi ini, namun setelah mengikuti penyuluhan, demonstrasi dan mengimplementasi teknologi *vacuum packaging* maka pengetahuan dan keterampilan mitra juga meningkat hingga 95%.

Kegiatan implementasi teknologi *vacuum packaging* telah diaplikasikan dalam

pengemasan beras merah dalam berbagai ukuran dan bentuk, mitra telah melakukan *vacuum packaging* dalam kemasan 2 kg

yang telah diberi label yang menarik (Gambar 6), selanjutnya mitra akan mengemas beras merah dalam kemasan 5 kg.



Gambar 6. Perubahan Kemasan Konvensional ke *Vacuum Packaging*.

SIMPULAN

Pengetahuan tentang teknologi *vacuum packaging* telah dikuasai dengan baik oleh anggota Gapoktan Marengkalinga dan mitra telah terampil mengimplementasikan teknologi *vacuum packaging* untuk mengemas produk beras merahnya. Selain itu mereka memperoleh tambahan pengetahuan tentang pengenalan siklus hidup dan cara pengendalian hama *Sitophilus oryzae* yang merupakan hama utama beras di tempat penyimpanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana PKM UM Parepare dan masyarakat tani yang terhimpun dalam

Gapoktan Marengkalinga mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi atas kepercayaan yang diberikan untuk melakukan kegiatan Abdimas melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Furqon A. Q, Iffan Maflahah, Askur Rahman. 2016. Pengaruh Jenis Pengemas Dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Produk Nugget Gembus. *AGROINTEK*, 10(2): 70-75.
- Afrinda, S & Myori, D. E. 2020. Rancang Bangun Alat Vakum Kemasan Berbasis Mikrokontroler ATmega328P.

Muh. Akhsan Akib, Nur Ilmi, Mustakim, Syatrawati, dan Munir: Implementasi Teknologi Vacuum Packaging oleh Gapoktan Marengkalinga di Desa Patampanua Kabupaten Soppeng.

- Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional, 6(1): 49-56.
- Astawan, M., Nurwitri, C. C., Suliantari, Rochim, D. A. 2015. Combination of Vacuum Packaging and Cold Storage to Prolong the Shelf Life of Tempe Bacem, *Journal Pangan*, 24(2): 125-134.
- Basriadi, N., Lengkey, L. C, E. C, Wenur, F. 2019. Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Kerusakan Biji Jagung (*Zea mays L.*). *COCOS*, 1(4): 1-6.
- Destiana, I. D., Darmawati, E., Nugroho, L. P. E. 2016. The Effect of Plastic Packaging Materials on Soybean Seed Quality During Storage. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 4(1): 45-52.
- Elis Septianingrum, E dan Bram Kusbiantoro, B. 2016. Upaya Memperpanjang Umur Simpan (Shelf Life) Gabah Atau Beras Melalui Pengendalian Terhadap Faktor-Faktor Penyimpanan Dan Metode Penyimpanannya. *Prosiding Seminar Nasional 2015: Temu Teknologi Padi*. p.335-346.
- Gapoktan Marengkalinga, 2018. Profil Gapoktan Marengkalingan.
- Hawa, L. C., Setiawan, W. P., Ahmad, A. M. 2018. Aplikasi Teknik Penyimpanan Menggunakan Pengemas Vakum Pada Berbagai Jenis Beras. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 6(2): 145-156.
- Hendrawan, Y., Ahmad, A. M., Djoyowasito, G., Marantika, M. E. 2016. Pengkajian Beras Pecah Kulit (Brown Rice) Dalam Kemasan Vakum (Vacuum Packaging) Berdasarkan Ketebalan Plastik Kemasan Jenis Nylon. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 4(3): 250-261.
- Lastriyanto, A., Argo, B. D., Aringtyas, D. 2016. Vacuum Packaging Effect on Soybean Seed (*Glycine max L*) var. Anjasmoro during Storage. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 4(2): 87-93.
- Nur Latifa, Nurhidajah, Muh Yusuf. 2019. Anthocyanin Stability And Antioxidant Activity Of Black Rice Flour By Type Of Packaging And Storage Duration. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 9(2): 27-40.
- Rahman, A. N. F., Tahir, M. M., Mahendradatta, M., & Diansari, P. (2018). Penyimpanan Dan Pengemasan Beras Dengan Metode Vakum Di Kabupaten Takalar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 3(2), 140-146.
- Rudi dan Usman. 2016. Soppeng Produksi Beras Merah. <https://www.bugiswarta.com>
- Sari, Y. R., Tejaningrum, I., Rahmawati, M., Lestari D. A. 2018. Laporan Kajian Arag Pengembangan Klaster Nasional dalam Rangka Mendukung Pengendalian Inflasi. Bank Indonesia.
- Sidik, M. 2000. The Quality Changes Of Rice Stored Under Vacuum Conditions. *Journal Of Agricultural Technology*, 1(3): 55-63