

Pendampingan Produksi Kulit Singkong Menjadi Mocaf pada UD. Kreasi Lutvi

Fitri Dian Nila Sari^a, Rara Astili^b

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara^{a,b}

firawadi16@gmail.com

Abstract

The problem experienced by partners is that until now cassava skin has not been used optimally. partners only use cassava peel for animal feed or even just discard it, even though cassava peel still contains nutrients. The solution offered is to improve the ability of partners in processing cassava peel waste into flour; implementing marketing strategies that will be used to develop and introduce new products to partners, one of which is online media. The purpose of this activity is to develop an economically independent community; Add value to selling cassava peels. The method used in this activity is lecture, demonstration, training and guidance in the process of making mocaf flour from cassava skin waste. Evaluation is carried out on all activities, especially on flour products produced. From this activity it can be concluded that more than 50% of the training participants understood the material presented even though there were still 25% who only understood enough. Application of mocaf flour processing from cassava peels, there are 10% of the participants will actively continue the activities both for family consumption, and sold even though most of the activity participants declare for family consumption (75%).

Keywords: production, mocaf, cassava peel

Abstrak

Permasalahan yang dialami oleh mitra yaitu sampai saat ini kulit singkong masih belum dimanfaatkan secara optimal. mitra hanya memanfaatkan kulit singkong untuk pakan ternak atau bahkan hanya dibuang, padahal kulit singkong masih mengandung zat gizi.. Solusi yang ditawarkan adalah meningkatkan kemampuan mitra dalam mengolah limbah kulit singkong menjadi tepung; menerapkan strategi pemasaran yang akan digunakan untuk mengembangkan dan memperkenalkan produk baru kepada mitra, salah satunya dengan media online. Tujuan dari kegiatan ini adalah Mengembangkan masyarakat yang mandiri secara ekonomi; menambah nilai jual kulit singkong. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah ceramah, demonstrasi, pelatihan dan bimbingan dalam proses pembuatan tepung mocaf dari limbah kulit singkong. Evaluasi dilakukan terhadap semua kegiatan terutama pada produk tepung yang dihasilkan. Dari kegiatan ini dapat disimpulkan ternyata lebih dari 50% dari peserta pelatihan paham terhadap materi yang disampaikan walaupun masih ada sebesar 25% yang hanya cukup paham. Aplikasi pengolahan tepung mocaf dari kulit singkong terdapat 10% dari peserta akan aktif melanjutkan kegiatan baik untuk konsumsi keluarga, dan dijual walaupun sebagian besar peserta kegiatan menyatakan untuk konsumsi keluarga (75%).

Kata Kunci: produksi, mocaf, kulit singkong

1. Pendahuluan

Mitra dalam kegiatan ini yaitu UD. Kreasi Lutvi yang bergerak dalam industri keripik singkong. Selama ini limbah kulit yang dihasilkan ditampung oleh pihak lain dan dipergunakan sebagai pakan ternak secara gratis. Kebutuhan ubi kayu untuk keripik singkong kreasi lutvi mencapai 10 ton per hari. Sehingga setiap harinya mereka menghabiskan sekitar 10 ton singkong sebagai bahan baku.

10-20 % dari berat total umbi singkong merupakan kulit singkong, dan lapisan periderm mencapai 0,5-2,0 % dari total berat umbi, lapisan cortex yang berwarna putih mencapai 8-19,5% (Rukmana, 2012). Sehingga dari sisa hasil

produksi kulit singkong yang dihasilkan oleh mitra dapat berjumlah sekitar 2 ton. Sampai saat ini kulit singkong masih belum dimanfaatkan secara optimal. Mitra hanya memanfaatkan kulit singkong untuk pakan ternak atau bahkan hanya dibuang, padahal kulit singkong masih mengandung zat gizi. Di antara limbah yang dihasilkan dari pabrik pengolahan pati singkong didapatkan limbah kulit singkong yang memiliki kadar protein dan serat paling tinggi (protein 4,2 g/100 g dan serat 29,6 g/100 g) dibandingkan dengan limbah singkong lainnya (Aro, Aletor, Tewe, & Agbede, 2010).

Dalam 100 gram kulit singkong terkandung 8,11 gram protein; 15,20 gram serat kasar; 0,22 gram pektin; 1,29 gram lemak; 0,63 gram kalsium (Rukmana, 2012). Kulit singkong mengandung serat yang cukup tinggi yaitu 15,20 gram per 100 gram kulit singkong. Serat telah lama diketahui sebagai komponen pangan yang menyehatkan pencernaan. Serat berperan dalam pencegahan kanker kolon (Winaktu, 2011), mengurangi asupan kalori sehingga mencegah obesitas, menurunkan kadar kolesterol, serta baik bagi penderita Diabetes Mellitus (Puspitasari, 2018).

Kulit singkong juga mengandung kadar asam biru atau asam sianida (HCN), kandungan asam sianida (HCN) dalam kulit singkong dapat dikurangi melalui beberapa perlakuan tertentu agar dapat dimanfaatkan dengan baik. Asam sianida mudah hilang selama diproses, sianida hilang dalam perendaman, pengeringan, perebusan, dan fermentasi (Richana, 2012).

Bila di masyarakat telah dikenal makanan yang berasal dari singkong, maka saat ini kami berinovasi untuk menghasilkan tepung mocaf dari kulit singkong. Tepung ini merupakan hasil inovasi peneliti berupa tepung fermentasi seperti layaknya tepung mocaf yang sudah beredar di pasaran namun bukan berasal dari singkong melainkan dari limbah kulitnya. Tepung ini merupakan salah satu jawaban atas keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi tepung sehat, aman, bernilai gizi, dengan harga yang terjangkau. Produk ini merupakan hilirisasi penelitian tim pengusul sendiri dengan judul "Daya Terima dan Kandungan Gizi Bolu Kukus dari Tepung Kulit Singkong" yang dilakukan pada tahun 2017 dan telah diujikan namun di lokasi yang berbeda sehingga diharapkan mampu menjadi stimulus bagi mitra untuk mengadopsinya (Sari, Fitri Dian Nila; Jairani, 2019).

Mitra memiliki permasalahan pokok dan disepakati dengan tim pengabdian masyarakat untuk dicarikan jalan keluar, antara lain: 1) kurangnya pengetahuan tentang pengolahan kulit singkong 2) tidak adanya usaha pemanfaatan kulit singkong. 3) target pasar dalam produksi tepung kulit singkong yang terbatas.

Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat cara pembuatan tepung kulit singkong dan mengembangkan masyarakat yang mandiri secara ekonomi

2. Metode

Adapun tahapan kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Sosialisasi akan diadakannya kegiatan pengabdian PKMS kepada mitra
- b. Peninjauan tempat untuk kegiatan pelatihan kepada mitra pengabdian yang berlokasi di rumah pengusaha keripik singkong
- c. Identifikasi alat-alat yang dibutuhkan oleh mitra pengabdian
- d. Mempersiapkan kegiatan pelatihan kepada mitra pengabdian

- e. Melaksanakan kegiatan pelatihan pengolahan tepung mocaf dari kulit singkong
- 1) Kegiatan pengabdian diawali dengan tahap persiapan yaitu melakukan koordinasi dengan mitra untuk menentukan peserta dan kegiatan awal ataupun jadwal yang harus disusun. Berdasarkan hasil kesepakatan dengan mitra pelatihan dilaksanakan dengan jadwal sebagaimana tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Program PKMS Pendampingan dan Pelatihan

Hari/ Tanggal	Jam	Kegiatan/ Materi	Tempat
Senin/ Juli 2019	15 14.00 WIB	Ceramah prospek pemanfaatan kulit singkong dan tepung mocaf dari kulit singkong	Rumah Bpk Muhdi, pemilik UD.Kreasi Lutvi
Selasa/ Juli 2019	23 14.00 WIB	Praktik pelatihan pengolahan kulit singkong untuk mereduksi kadar sianida di dalamnya: pengupasan, pencucian, perebusan dengan garam dapur dan perendaman dengan garam dapur	Pabrik keripik kulit singkong dan rumah pak Muhdi
Rabu/ Juli 2019	24 14.00 WIB	Praktik proses fermentasi kulit songkong dengan ragi tape 0,5%	Rumah Bpk Muhdi
Kamis/ Juli 2019	25 14.00 WIB	Monitoring fisik kulit singkong yang difermentasi setelah 24 jam	Rumah Bpk Muhdi
Jumat/ Juli 2019	26 14.00 WIB	Monitoring fisik kulit singkong yang difermentasi setelah 48 jam	Rumah Bpk Muhdi
Sabtu/ Juli 2019	27 14.00 WIB	Monitoring fisik kulit singkong yang difermentasi setelah 72 jam	Rumah Bpk Muhdi
Minggu/ 28 Juli 2019	16.00 WIB	Praktik proses pengeringan dengan oven dan penepungan kulit singkong yang telah kering	Pabrik keripik singkong
Kamis/ Agustus 2019	1 14.00 WIB	Pelatihan IT dan perhitungan nilai jual produk melalui microsoft excel	Rumah Bpk Muhdi
Senin/ Agustus 2019	21 14.00 WIB	Monitoring dan evaluasi pendampingan produksi tepung mocaf kulit singkong yang dicoba untuk diproduksi mitra	Rumah Bpk Muhdi
Selasa/ Agustus 2019	22 16.00 WIB	Pelatihan penyusunan program pemasaran	Rumah Bpk Muhdi

- 2) Pada tahap awal kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan kegiatan peningkatan kemampuan dalam hal pemilihan bahan, penakaran, teknik pencampuran, teknik pengolahan.

Cara pengolahan :

- a) Pemilihan kulit singkong yang masih segar, masih berwarna cerah.

- b) Pencucian kulit singkong untuk membersihkan sisa tanah yang melekat
- c) Pengupasan dan pemisahan kulit dalam singkong dengan kulit arinya. Kulit singkong yang dapat diolah yaitu kulit bagian dalamnya.
- d) Pencucian kembali kulit singkong tersebut dengan air mengalir hingga benar-benar bersih
- e) Kulit yang telah bersih kemudian direbus sampai seluruh bagian kulit terendam air dengan menambahkan garam dapur 5%. Perbandingan air dengan garam yaitu tiap 1 liter air ditambahkan dengan 3 sdm garam dapur. Rebus hingga mendidih
- f) Setelah direbus kemudian kulit singkong direndam dengan air yang ditambahkan dengan garam dapur. Perbandingannya sama pada tahap merebus yaitu 1 liter air berbanding 3 sdm garam dapur. Proses perendaman ini dilakukan minimal selama 12 jam.
- g) Proses di atas untuk mereduksi kadar HCN pada kulit singkong. Pada tahap ini kulit singkong telah aman apabila dikonsumsi.
- h) Tahap selanjutnya yaitu pemberian ragi tapai 0,5% biarkan selama 72 jam.
- i) Proses pengeringan apabila dengan proses pengovenan 70°C dengan membutuhkan waktu 5 jam, apabila dijemur di bawah sinar matahari membutuhkan waktu selama 3-4 hari, tergantung intensitas cahaya matahari.
- j) Kulit yang telah kering dapat digiling pada hari yang sama.
- k) Tepung kulit singkong pun dapat segera dikemas

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Materi kegiatan pelatihan telah disusun oleh Tim Pengabdian dan mitra secara bersamaan dengan tampilan sederhana karena menyesuaikan dengan kelompok sasaran yaitu beberapa pekerja yang tidak banyak waktu luang (pelatihan dilakukan di sela-sela waktu kerja setelah istirahat makan siang) sehingga materi disajikan secara ringkas. Metode diskusi dirasa lebih tepat dilakukan karena kelompok sasaran juga sudah mempunyai pengalaman yang cukup berkaitan dengan tepung mocaf.

- 3) Pendampingan pengolahan kulit singkong menjadi tepung mocaf serta manajemen usaha dan pelatihan pembukuan sederhana dilakukan di rumah pemilik UD. Kreasi Lutvi, Bpk. Muhammad Muhdi dan juga di lokasi pabrik produksi keripik bertempat di Desa Tuntungan II. Selain itu tim pengabdian masyarakat menjalin komunikasi melalui telepon, sehingga apabila didapati adanya permasalahan produksi tepung mocaf dapat segera diatasi dan kegiatan tetap berjalan lancar.
- 4) Monitoring dan evaluasi hasil pelatihan.
 - Kriteria evaluasi yang digunakan adalah :
 - a) Tingkat pengetahuan dan pemahaman mitra terhadap pengolahan kulit singkong menjadi tepung mocaf.
 - b) Ada tidaknya kemauan mitra untuk terus melakukan pengolahan tepung mocaf dari kulit singkong. Evaluasi juga dilakukan dengan pengisian

angket kepada peserta pelatihan yang berisi daftar pertanyaan tentang respon kegiatan dan tingkat kesulitan untuk kegiatan praktek/pelatihan. Pada akhir kegiatan dilakukan cara pengemasan dan pelabelan produk serta memberikan strategi pemasarannya.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari evaluasi setiap tahapan yang telah dilakukan didapati hasil sebagai berikut :

- a. Kegiatan pengabdian diawali dengan tahap persiapan yaitu melakukan koordinasi dengan mitra untuk menentukan peserta dan kegiatan awal ataupun jadwal yang harus disusun.
- b. Pada tahap awal kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan kegiatan peningkatan kemampuan dalam hal pemilihan bahan, penakaran, teknik pencampuran, teknik pengolahan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Materi kegiatan pelatihan telah disusun oleh Tim Pengabdian dan mitra secara bersamaan dengan tampilan sederhana karena menyesuaikan dengan kelompok sasaran yaitu beberapa pekerja yang tidak banyak waktu luang (pelatihan dilakukan di sela-sela waktu kerja setelah istirahat makan siang) sehingga materi disajikan secara ringkas. Metode Diskusi dirasa lebih tepat dilakukan karena kelompok sasaran juga sudah mempunyai pengalaman yang cukup berkaitan dengan tepung mocaf.
- c. Pendampingan pengolahan kulit singkong menjadi tepung mocaf serta manajemen usaha dan pembukuan sederhana dilakukan di rumah pengusaha keripik singkong atau di lokasi pabrik produksi keripik bertempat di DesaTuntungan II. Bahkan juga dilakukan komunikasi melalui telepon, sehingga permasalahan produksi tepung mocaf dapat berjalan lancar.
- d. Monitoring dan evaluasi hasil pelatihan, mitra mulai dapat memproduksi tepung mocaf kulit singkong yang berwarna lebih cerah dari sebelumnya. Namun mitra kurang motivasi untuk memproduksi dalam jumlah massal karena masih merasa lebih mudah menjual kulit singkong untuk pakan ternak.

Sangat disayangkan, dengan melimpahnya bahan produksi di sekeliling para pekerja UD. Kreasi Lutvi berupa singkong dan kulitnya namun tidak didukung dengan pengetahuan pengolahan yang mumpuni. Saat dilakukan wawancara selain menjadi pekerja di UD.Kreasi Lutvi terkadang para pekerja menjadi buruh tani musiman. Dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan, pengetahuan dan ekonomi masyarakat saling berpengaruh (Anindita, 2012; Nilakesuma, Jurnalis, & Rusjdi, 2015). Sedangkan faktor pendidikan dan pendapatan merupakan kunci yang menentukan tingkat keragaman pangan yang dikonsumsi (Nugroho, Anung Prasetya; Suroto, 2017). Selama ini rata-rata mereka hanya mengenal singkong saja yang dapat diolah menjadi bahan makanan. Masalah limbah akibat proses pembuatan keripik singkong tidak terpikirkan oleh mereka untuk diolah dan dibuang percuma atau digunakan untuk pakan ternak.

Evaluasi tahap satu dilakukan pada saat sosialisasi potensi hasil pengolahan kulit singkong. Pada kegiatan evaluasi ketika peserta pelatihan ditanya tentang produk olahan dari kulit singkong 45% dari peserta menjawab bahwa mereka mengetahui adanya makanan olahan dari kulit singkong tetapi mereka belum mengetahui adanya tepung mocaf dari kulit singkong. Tingkat pemahaman materi

pada peserta ternyata tingkat paham mencapai 80% pada pengolahan tepung mocaf dari kulit singkong dan 20% pada tingkat agak paham., tidak ditemui adanya peserta yang tidak paham.

Evaluasi tahap kedua dilakukan pada pelatihan proses produksi pengolahan tepung kulit singkong menunjukkan bahwa setelah tiga kali kunjungan terlihat bahwa 50% dari peserta kegiatan bahwa 10% dari peserta akan aktif melanjutkan kegiatan pengolahan baik untuk konsumsi keluarga dan dijual walaupun sebagian besar menyatakan bahwa produk yang diolah digunakan untuk konsumsi keluarga (75%) dan hanya 10% peserta yang akan melanjutkan kegiatan ini. Kesiapan berwirausaha dipengaruhi oleh pengaruh pengetahuan kewirausahaan, pengalaman praktik kerja industri, *self efficacy*, karakter wirausaha dan lingkungan keluarga. (Purwaningsih, 2014); (Jailani, Rusdarti, & Sudarma, 2017); (Arista Lukmayanti, 2012).

Tabel 2. Peningkatan Mitra

Jenis Peningkatan	Sebelum	Sesudah
Pengetahuan	55 % peserta tidak tahu kulit singkong dapat dikonsumsi dan 45% dari peserta hanya mengetahui adanya makanan olahan dari kulit singkong namun belum mengetahui tepung mocaf dari kulit singkong	Peserta sudah mengetahui bahwa kulit singkong dapat diolah menjadi tepung mocaf dan bahan makanan olahan lainnya
Keterampilan	Peserta belum mampu mengolah kulit singkong menjadi tepung mocaf	Tingkat pemahaman materi pada peserta ternyata tingkat paham mencapai 80%
Manajemen	Manajemen keuangan dalam pelaporan masih menggunakan buku kas biasa	Mampu membuat laporan dengan menggunakan aplikasi manajemen keuangan
Motivasi	Peserta hanya menggunakan kulit singkong untuk makanan ternak	50% peserta akan menggunakan produknya untuk konsumsi keluarga dan hanya 20% peserta yang akan melanjutkan kegiatan ini untuk dikomersilkan

Masih minimnya pengetahuan masyarakat bahwasanya kulit singkong dapat diolah menjadi bahan makanan maupun makanan jadi mempengaruhi pola konsumsi pangan pada masyarakat. Pola konsumsi pangan masyarakat terbentuk melalui suatu proses yang panjang dan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal seperti pengetahuan gizi, preferensi dan daya beli terhadap pangan maupun faktor eksternal seperti agroekologi, budaya setempat dan akses terhadap informasi (Suryana, 2009). Faktor prestise dari pangan kadangkala menjadi sangat menonjol sebagai faktor penentu daya terima pangan (M.FikriAmri Amir, 2014); (Hardono, 2013). Pola konsumsi pangan bergantung oleh pendidikan rumah tangga. Semakin

tinggi pendidikan formal masyarakat, maka pengetahuan dan wawasan tentang pentingnya kualitas pangan yang dikonsumsi masyarakat untuk meningkatkan kesehatan akan menyebabkan semakin bervariasinya pangan yang dikonsumsi (Suyastiri, 2008).



Gambar 1. Tim Memberikan Pelatihan

4. Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dapat dijalankan dengan baik dan tanpa halangan yang berarti; Peserta kegiatan meningkat pengetahuan dan ketrampilannya dalam pengolahan kulit singkong menjadi mocaf, meliputi: pemilihan bahan, penimbangan, formulasi, teknik pencampuran, dan teknik pengolahan sehingga tepung mocaf yang dihasilkan lebih baik tampilannya. Namun mitra kurang motivasi dalam memproduksi tepung mocaf dari kulit singkong secara massal karena merasa lebih praktis apabila dijual untuk pakan ternak.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristek DIKTI yang telah memberikan dana hibah Program Kemitraan Masyarakat Stimulus sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Nomor: 051/UNUSU.2/2/W/VI/2019.

6. Daftar Pustaka

- Anindita, P. (2012). Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zinc Dengan Stunting (Pendek) Pada Balita Usia 6 – 35 Bulan Di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Arista Lukmayanti. (2012). Pengaruh Pengetahuan Kewirausahaan, Self Efficacy, Dan Karakter Wirausaha Terhadap Minat Berwirausaha Pada Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Depok Kabupaten Sleman. *British Journal Of Psychiatry*. <https://doi.org/10.1192/bjp.205.1.76a>
- Aro, S. O., Aletor, V. A., Tewe, O. O., & Agbede, J. O. (2010). Nutritional Potentials Of Cassava Tuber Wastes: A Case Study Of A Cassava Starch Processing Factory In South-Western Nigeria. *Livestock Research For Rural Development*.

- Hardono. (2013). Analisis Dinamika Konsumsi Pangan Masyarakat Indonesia. *Kementerian Perdagangan Ri*.
- Jailani, M., Rusdarti, R., & Sudarma, K. (2017). Pengaruh Kewirausahaan, Motivasi Belajar, Sosial Ekonomi Orang Tua Dan Self Efficacy Terhadap Minat Berwirausaha Siswa. *Journal Of Economic Education*. <https://doi.org/10.15294/Jeec.V6i1.14701>
- M.Fikriamri Amir, E. A. (2014). Analisis Konsumsi Masyarakat Indonesia Sebelum Dan Setelah Krisis Ekonomi M.Fikri, Amri Amir, Erni Achmad Program Magister Ilmu Ekonomi Fak. Ekonomi Universitas Jambi. *Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah Vol. 1 No. 3, Januari-Maret 2014*.
- Nilakesuma, A., Jurnal, Y. D., & Rusjdi, S. R. (2015). Hubungan Status Gizi Bayi Dengan Pemberian Asi Eksklusif, Tingkat Pendidikan Ibu Dan Status Ekonomi Keluarga Di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Pasir. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Nugroho, Anung Prasetya; Suroto, K. S. (2017). Dinamika Keanekaragaman Pola Konsumsi Pangan Berbasis Agribisnis Di Kabupaten Mageta. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Abdimas*, 1(3), 11-18. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Purwaningsih, N. P. S. J. S. S. (2014). Karakteristik Beras Tiruan Dengan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Sebagai Sumber Serat Pangan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*.
- Puspitasari, N. (2018). Kejadian Obesitas Sentral Pada Usia Dewasa. *Higeia (Journal Of Public Health Research And Development)*. <https://doi.org/10.15294/Higeia.V2i2.21112>
- Richana, N. (2012). *Ubi Kayu Dan Ubi Jalar: Botani - Budidaya, Teknologi Proses Teknologi Pascapanen*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Rukmana, R. (2012). *Ubi Kayu, Budi Daya Dan Pascapanen* (9th Ed.). Yogyakarta: Kanisius.
- Sari, Fitri Dian Nila; Jairani, E. N. (2019). Uji Daya Terima Dan Kandungan Gizi Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong. *Dunia Gizi*, 2(1), 1-11. Retrieved From <http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jdg/article/download/2982/246>
- Suryana, A. (2009). Penganekaragaman Konsumsi Pangan Dan Gizi: Faktor Pendukung Peningkatan Kualitas Sumber Daya Masyarakat. *Departemen Pertanian Ri*.
- Suyastiri, N. M. (2008). Diversifikasi Konsumsi Pangan Pokok Berbasis Potensi Lokal Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Rumah tangga Pedesaan Di Kecamatan Semin Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*.
- Winaktu, G. J. (2011). Peran Serat Makanan Dalam Pencegahan Kanker Kolorektal. *Jurnal Kedokteran M*.