

	Jurnal Ilmiah MADIYA Masyarakat Mandiri Berkarya	
	Vol. 6 No. 1, Mei 2025: 230-238	E-ISSN 2775-779X

PENINGKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS KERIPIK MENGGUNAKAN MESIN PENGIRIS SINGKONG-UBI DI DESA JATI KARYA

Hikmah Adwin Adam¹⁾, Joni Indra²⁾, Bintarto Purwo Seputro³⁾, Raina Rosanti⁴⁾, Habibi Ramdani Safitri⁵⁾

¹⁾ *Jurusan Teknik Komputer dan Informatika, Politeknik Negeri Medan, 20155, Medan, Indonesia*

²⁾ *Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, 20155, Medan, Indonesia*

³⁾ *Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Medan, 20155, Medan, Indonesia*

⁴⁾ *Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Medan, 20155, Medan, Indonesia*

hikmahadam@polmed.ac.id, joniindra@polmed.ac.id, bintarto@polmed.ac.id,
rainarosanti@polmed.ac.id, habibiramdani@polmed.ac.id }

ABSTRAK

Mitra pengabdian ibu Tuti Lestari adalah pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Bidang usaha yang ditekuni mitra adalah memproduksi keripik singkong. Omset hariannya tergolong sangat kecil, hanya 20 kg singkong atau 10 kg keripik. Produk ini dipasarkan di warung-warung kecil sekitar lingkungan tempat tinggalnya dan kantin-kantin sekolah. Warung dan kantin menjual secara eceran dalam kemasan plastik kecil kepada masyarakat umum dan siswa-siswa sekolah. Selalu terjadi permintaan lebih dari pengecer karena besarnya permintaan dari masyarakat. Diperkirakan lebih dari 60% tambahan yang diminta, tetapi tidak bisa dipenuhi mitra. Ketidamampuan mitra memenuhi *demand* keripik singkong dari konsumen disebabkan karena 3 hal: Pertama, mitra tidak memiliki tenaga ekstra untuk menangani produksi keripik. Jika dipaksakan tambahan tenaga, tentu akan mengurangi penghasilan harian mitra. Kedua, untuk memproduksi keripik dalam jumlah banyak, dari seksi pengirisan singkong akan timbul masalah. Hasil pengirisan singkong menjadi tidak seragam tebal tipisnya yang disebabkan faktor kelelahan. Dengan demikian akan terjadi penurunan mutu keripik (*drop quality*). Ketiga, mitra tidak memiliki alat atau mesin pengiris singkong yang dapat menghasilkan irisan dalam waktu cepat. Ketiga faktor di atas yang menyebabkan mitra tidak bisa meningkatkan produksi keripiknya. Kondisi demikian ini mendorong mitra menggandeng kerjasama dengan tim pengabdian Politeknik Negeri Medan, untuk bersama-sama memecahkan ketiga masalah yang terjadi. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, pengusul menggunakan metode yang sekaligus sebagai tahapan pelaksanaan program sebagai berikut: Survey ke lokasi untuk mengetahui kondisi dan situasi nyata lalu mereview desain mesin yang telah ada untuk disesuaikan dengan kebutuhan mitra, selanjutnya pelaksanaan pembuatan komponen mesin dan perakitanannya, dilanjutkan dengan uji kinerja mesin. Apabila tidak ada kendala pada mesin selanjutnya dilaksanakan hibah dan pelatihan kepada pihak mitra, kemudian yang tidak kalah penting adalah publikasi kegiatan dalam media masa dan jurnal ilmiah. Dan terakhir pelaporan kepada pihak penyandang dana, dalam hal ini P3M. Dari rencana metode yang akan dijalankan ini diharapkan menghasilkan luaran berupa 1 unit mesin pengiris ubi kapasitas 60 kg/jam serta luaran lainnya yaitu publikasi kegiatan pada jurnal ilmiah, media masa dan youtube.

Kata Kunci: *Singkong, Keripik, Mesin, Pengiris*

ABSTRACT

The service partner Mrs. Tuti Lestari is a Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) player. The business field that the partner is engaged in is producing cassava chips. Her daily turnover is very small, only 20 kg of cassava or 10 kg of chips. This product is marketed in small stalls around the neighborhood and school canteens. The stalls and canteens retail in small plastic packages to the general public and school students. There is always a demand for more from retailers due to the large demand from the community. It is estimated that more than

60% of the additional demand was not met by the partner. The inability of partners to meet the demand for cassava chips from consumers is due to three reasons: First, partners do not have the extra manpower to handle the production of chips. If additional labor is forced, it will certainly reduce the partner's daily income. Second, to produce chips in large quantities, from the cassava slicing section, problems will arise. The results of slicing cassava are not uniformly thick and thin due to fatigue. Thus, there will be a decrease in the quality of chips (drop quality). Third, the partners do not have a cassava slicer or machine that can produce slices in a short time. The three factors above have caused partners to be unable to increase their chip production. This condition encourages partners to collaborate with the Medan State Polytechnic service team, to jointly solve the three problems that occur. To achieve the desired goals, the proposer uses the following methods as well as the stages of program implementation: Survey to the location to find out the real conditions and situation and then review the existing machine design to be adjusted to the needs of the partners, then the implementation of the manufacture of machine components and their assembly, followed by a machine performance test. If there are no obstacles to the next machine, grants and training are carried out to the partners, then no less important is the publication of activities in mass media and scientific journals. And finally reporting to the funder, in this case P3M. From the method plan that will be carried out, it is expected to produce output in the form of 1 unit of yam slicing machine with a capacity of 60 kg/hour and other outputs, namely publication of activities in scientific journals, mass media, and YouTube.

Keywords: *Cassava, Chips, Machine, Slicing*

© 2025 Author(s). All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki banyak kelebihan (Hafsah, 2003). Salah satu Propinsi penghasil singkong yang cukup besar adalah Propinsi Sumatra Utara dengan jumlah produksi pada tahun 2022 adalah 1.088.589 ton. Sentra produksi singkong di Sumatera Utara berada di kabupaten Simalungun, Kabupaten Serdang Bedagai, Kabupaten Deli Serdang dan Kabupaten Nias Selatan. Kota Binjai sendiri produksinya cukup besar sekitar 1.682 ton (BPS Provsu, 2022). Adanya proses hilirisasi produk singkong yang mengubah bentuk primer menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomis tinggi setelah melalui proses pengolahan, maka akan dapat memberikan nilai tambah yang signifikan karena produk baru memiliki harga jual lebih tinggi.

Usaha keripik singkong adalah salah satu jenis usaha di bidang kuliner atau cemilan yang sudah tidak asing lagi di masyarakat Indonesia. Prospek usaha keripik singkong cukup menjanjikan mengingat pangsa pasar yang masih terbuka lebar. Setiap orang dari berbagai kalangan seperti anak-anak, remaja, dan orang dewasa pastinya menyukai makanan ringan ini yang enak, gurih dan renyah. Berbagai perusahaan besar hingga UKM menekuni bisnis keripik singkong mengingat keuntungan yang didapatkan cukup besar perhari. Sementara itu, keripik singkong sangat mudah dijumpai di warung atau kantin sekolah dengan harga sangat terjangkau. Kuliner ini sering disajikan untuk menjamu tamu, dinikmati saat sedang bercengkerama dengan keluarga, saat menonton televisi, saat sedang santai dan lain sebagainya. Menurut Supriyo Imron (2014) Pengolahan singkong menjadi keripik singkong adalah untuk meningkatkan keawetan singkong sehingga layak untuk dikonsumsi dan memanfaatkan singkong agar memperoleh nilai jual yang tinggi untuk dipasarkan. Sebagaimana disebutkan oleh Nasir Saleh (2016), Sebagai bahan pangan, singkong dapat dikonsumsi langsung dengan cara direbus, digoreng. Dalam bentuk olahan sederhana seperti gethuk, sawut, gatot, gobet, kremes dan keripik dengan berbagai cita rasa.

Ibu Tuti Lestari adalah mitra pengabdian, seorang ibu rumah tangga yang memiliki 2 orang anak yang masih sekolah di tingkat dasar. Mitra bertempat tinggal di jalan Raya Amir Hamzah, Lingk I, Binjai Utara. Jalan ini relatif ramai dan padat penduduk, adalah jalan terusan dari kota binjai ke arah Kota Stabat hingga Nangro Aceh Darussalam. Mitra memiliki usaha kecil rumahan memproduksi keripik singkong yang ditekuni sejak tahun 2020. Usaha ini dimaksudkan untuk memperbaiki ekonomi keluarga yang selama ini dihasilkan suaminya yang bekerja sebagai karyawan rumah potong ayam. Produksi keripik singkong ini dipilih karena pangsa pasarnya cukup besar. Menurut Christiani (2019) dalam laporannya mengatakan bahwa, penggemar keripik singkong paling banyak adalah wanita yang berumur 23-29 tahun mencapai 53,3 % yang rata-rata 5 kali dalam sebulan mengkonsumsi keripik. Para penggemarnya menyebar di semua golongan, baik anak sekolah, mahasiswa, karyawan kantor dan keluarga. Selain animo masyarakat terhadap camilan keripik, ketersediaan bahan baku (singkong) cukup berlimpah hingga memudahkan mitra menekuni bisnis keripik singkong ini. Sebagaimana diuraikan di atas bahwa Binjai sendiri produksi singkongnya mencapai 1.682 ton. Jadi cukup mudah mendapatkan bahan baku untuk pembuatan keripik. Dalam satu hari mitra menghabiskan bahan baku singkong sebanyak 20 kg. Setelah dikupas dan digoreng bobot bersihnya menjadi 10 kg, artinya terjadi penyusutan sebanyak 50%. Pengerjaan pembuatan kripiknya dilakukan secara manual yang ditopang oleh alat produksi sederhana yang dimiliki oleh mitra (lihat tabel 1). Proses produksi yang dilakukan oleh mitra meliputi 4 tahapan:

1). Tahap persiapan Bahan Baku, pada tahap ini meliputi kegiatan pembersihan, pengupasan kulit dan pencucian.



Gambar 1. Sebagian Singkong yang akan di kupas dan Keripik yang dihasilkan

- a. Pembersihan dan pencucian singkong sebelum diolah dimaksud untuk menghilangkan bagian-bagian yang tidak dikehendaki diantaranya tanah dan kotoran-kotoran lain yang menempel pada kulit singkong.
- b. Pengupasan kulit berarti menghilangkan bagian kulit luar umbi yang berwarna putih dan kecoklatan dibagian lapis luarnya, pengupasan dilakukan dengan tangan dengan cara memotong dengan pisau kearah memanjangnya dan kemudian dengan cara menarik keluar kulit, bagian ini mudah ditinggalkan.

c. Pencucian dimaksud untuk menghilangkan bagian-bagian lendir (cambium) dan menghilangkan glukosa yang sering terkandung pada jenis singkong tertentu.

2). Tahap Pengolahan, pada tahap ini dilakukan pemotongan atau pengirisan yang dilakukan secara manual dengan menggunakan alat pemotong yang dirancang khusus seperti bangku dilengkapi dengan pengiris yang tajam. Hasil dari irisan terlihat tipis dan lebar.

3). Tahap Penggorengan, penggorengan dilakukan dengan alat penggorengan yaitu kualii yang berukuran besar, biasanya digunakan dua kualii untuk 1 orang penggoreng, setelah minyak panas maka irisan ubi mulai dimasukkan sambil diaduk-aduk terus sampai kelihatan sedikit kuning kemudian siap diangkat dan dianginkan selama beberapa menit sebelum dimasukkan kedalam kemasan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Untuk selanjutnya dilakukan lagi seperti semula akan tetapi ditunggu sampai minyak panas kembali kemudian baru dimasukkan irisa ubi kayu sehingga hasil yang diperoleh memuaskan.

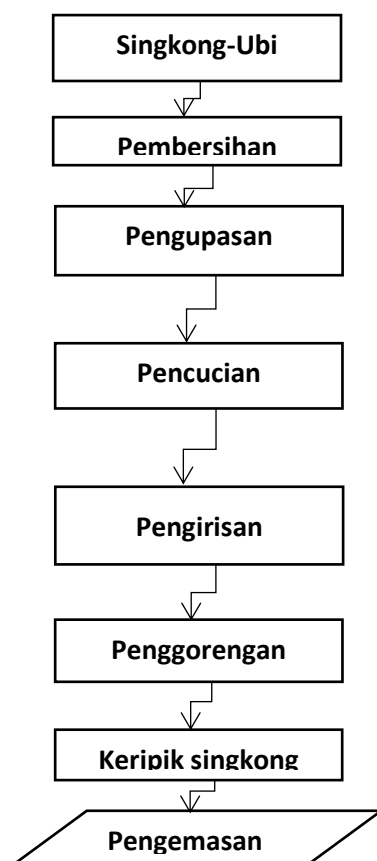
4). Tahap Pengemasan, pengemasan dilakukan dengan memasukkan keripik ingkong kedalam wadah yang terbuat dari plastik berlabel dengan ukuran yang seragam yaitu sebanyak 1 ons/bungkus, kemudian dilakukan pengeliman bungkus keripik ingkong. Setelah sampai pada tahap ini selesailah proses pengolahan ubi kayu menjadi keripik singkong dan selanjutnya siap untuk dipasarkan, Untuk lebih jelas dalam memahami proses pembuatan keripik singkong dapat dilihat pada gambar 3.

Menurut mitra dalam survey yang dilakukan pada tanggal 12 mei 2024, bahwa tingkat keseragaman (tebal tipisnya) irisan menentukan kualitas keripik yang dihasilkan. Dari wawancara tersebut diketahui bahwa harga bahan baku singkong Rp 3000/kg. Untuk pembelian bahan baku (singkong) sebanyak 20 kg butuh biaya Rp 60.000/hari. Biaya modal yang lain seperti: minyak goreng sebanyak 2 kg, bumbu, plastik kemasan, gas LPG kapasitas 3 kg dan biaya untuk transport belanja bahan, bersama biaya bahan baku singkong, semuanya mencapai Rp 115.000.



Gambar 2. Wawancara Ketua pengusul dengan mitra dan tanda tangan surat pernyataan

Diketahui bahwa dari 20 kg singkong bahan menjadi 10 kg keripik, lalu dijual ke pengecer seharga Rp 30.000/kg. Dari penjualan ini, mitra mendapatkan Rp 300.000 ,- kotor. Keuntungan bersihnya $Rp\ 300.000 - Rp\ 115.000 = Rp\ 185.000/\text{hari}$ atau $Rp\ 5.555.000/\text{bulan}$.



Gambar 3. Skema Proses Produksi Keripik Singkong - Ubi

Dari keterangan mitra, banyak permintaan tambahan dari warung-warung pengecer yang tidak bisa dipenuhi mitra karena tidak bisa memproduksi lebih, padahal permintaan tambahan itu mencapai 60-70% dari produksi asal. Kendala yang dialami mitra untuk bisa memproduksi maksimal adalah kekurangan tenaga produksi, kekuatiran kondisi mutu produk yang tidak terjamin dan tidak memiliki alat pengiris singkong. Jika kendala tersebut di atas dapat dipecahkan, mitra yakin penghasilannya dapat meningkat. Penghasilan akhir diperkirakan mencapai minimal Rp 6.500.000/bulan. Potensi peningkatan penghasilan inilah yang mendorong mitra berkeinginan untuk memiliki alat atau mesin pengiris singkong. Namun demikian mitra tidak memiliki kemampuan untuk mengadakan alat tersebut disebabkan tidak memiliki kemampuan teknis dan sumber dana yang terbatas.

Tabel 1. Aset Yang Dimiliki Mitra

No.	NAMA ASET	JUMLAH	FUNGSI	KONDISI
1.	Pisau iris singkong	1	Pengiris singkong	Baik
2.	Kompor ganda	1	Sebagai tungku	Baik
3.	<i>Tlenan</i>	1	Landasan iris	Cukup baik
4.	Ember besar, Ø 46 cm	2	Wadah cuci singkong	Baik
5.	Wajan baja	1	Alat penggorengan	Baik
6.	Timbangan, Kap. 5 kg	1	Untuk menimbang keripik	Baik
7.	Saringan besar	1	Peniris keripik	Baik
8.	Keranjang besar	1	Tempat sampah kulit singkong	Baik

Dari paparan di atas tergambar dengan jelas bahwa mitra berkeinginan meningkatkan penghasilan dari bisnis kecil memproduksi keripik singkong dengan cara meningkatkan produksi keripik singkongnya. Keinginan meningkatkan produksi keripik tersebut didorong oleh meningkatnya permintaan keripik antara 60-70%. Proyeksinya, jika permintaan tambahan tersebut bisa dipenuhi penghasilan mitra akan meningkat cukup signifikan. Namun demikian peningkatan produksi tidak dapat dilakukan mitra disebabkan oleh: 1). Mitra tidak memiliki tenaga ekstra untuk memproduksi keripik. 2). Jika dipaksakan mengiris singkong secara manual, dikhawatirkan hasil iris tidak seragam yang berakibat pada *drop quality*. 3). Tidak memiliki alat atau mesin pengiris yang bekerja cepat. Dari adanya masalah tersebut di atas, mitra menggandeng tim pengabdian Polmed untuk memecahkan masalah yang dialaminya.

2. METODE PELAKSANAAN

Untuk mendapatkan hasil yang sesuai harapan tim pelaksana dan mitra, tim pelaksana menyusun langkah-langkah pelaksanaan program pengabdian sebagai berikut:

a. Survey lapangan

Survey lapangan dilakukan untuk memastikan dan mencocokkan kondisi nyata dengan informasi yang didapatkan sebelumnya. Survey dilakukan sebelum tim pelaksana memulai menyusun proposal. Informasi awal digunakan untuk mengetahui masalah yang dihadapi mitra.

b. Menyiapkan desain rekayasa mesin sesuai kebutuhan mitra.

Didalam desain rekayasa ini tim akan melakukan diskusi dan mengumpulkan desain yang telah tim buat sebelumnya, kemudian menentukan yang tepat sesuai dengan keinginan mitra terkait dengan kapasitas yang diinginkan.

Selain bentuk mesin secara utuh (unit), didalam tahapan ini tim pelaksana juga merancang komponen mesin secara detail untuk memudahkan tim pelaksana membuat komponen tersebut.

c. Pembuatan Mesin

Setelah rancangan mesin dan detail yang sudah jadi dalam bentuk gambar, mesin dibangun di bengkel Mekanik Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan (Polmed). Bersama mahasiswa anggota tim yang sekaligus sebagai pembelajaran untuk memperkuat kapasitas keilmuannya.

d. Penyerahan Mesin

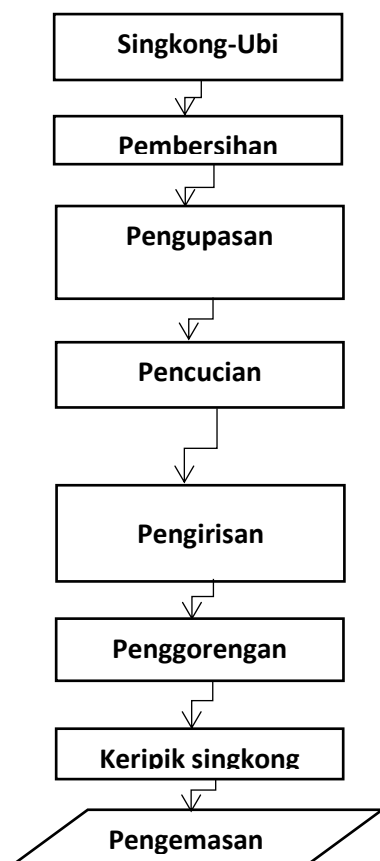
Setelah mesin jadi dan telah di uji coba untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan, tahap lanjut adalah penyerahan mesin kepada mitra. Penyerahan mesin kepada mitra akan disertai perjanjian dan kesepakatan bahwa mesin akan digunakan oleh mitra dan tidak akan dijual.

e. Pelatihan

Pelatihan dilakukan di lokasi mitra bersamaan dengan penyerahan mesin. Pelaksana pelatihan adalah anggota tim pelaksana sendiri terutama mahasiswa yang telah memahami proses pembuatan dan cara kerja mesin. Pelatihan ini dilakukan agar mitra dapat mengoperasikan mesin dengan aman dan benar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dimulai dari tahapan awal yaitu survey yang dilakukan di lokasi mitra untuk memastikan masalah apa yang dihadapi oleh mitra. Setelah mendapat kepastian apa masalah yang dimiliki oleh mitra, tim pelaksana berdiskusi untuk mendapatkan solusi yang dipandang tepat untuk mengatasi masalah mitra. Persetujuan mitra atas tawaran yang diberikan oleh tim akan diteruskan ke tahap realisasi solusi yang telah disetujui. Solusi utama dari masalah mitra adalah pembangunan mesin pengiris singkong. Adanya mesin pengiris singkong ini mitra sangat terbantu dalam menjalankan usahanya. Indikasi keberhasilan menggunakan mesin pengiris singkong ini terlihat dari: a) produksi keripik yang dihasilkan cukup banyak, b) ketebalan keripik yang dihasilkan seragam, c) warna keripik hasil penggorengan seragam. Sebelum menggunakan mesin pengiris singkong ini, mitra hanya bisa mengolah 20 kg singkong mentah yang setara dengan 10 kg keripik. Biaya modal harian Rp 115.000,-. Dengan harga jual keripik Rp 30.000/kg, mitra mendapat laba penjualan sebesar Rp 185.000/hari atau Rp 5.550.000 dalam satu bulan. Proyeksi kedepan mitra bisa mengolah singkong mentah sebanyak 32 kg atau 16 kg keripik. Artinya ada tambahan 60% sesuai dengan jumlah permintaan pasar. Penambahan ini memiliki konsekuensi penambahan biaya modal sebesar Rp 36.000/hari atau Rp 108.000/bulan. Pendapatan kotor hasil penjualan 16 kg keripik adalah Rp 480.000/hari, dengan biaya modal harian Rp 151.000,- maka mitra memperoleh laba bersih Rp 329.000/hari. Dalam satu bulan potensi penghasilan mitra mencapai Rp 9.870.000,-. Dengan demikian dapat dipastikan setelah program pengabdian ini berakhir, mitra akan mandiri secara ekonomi. Proses produksi dari bahan dasar singkong hingga menjadi keripik, ditunjukkan pada skema di bawah.



Gambar 3. Skema produksi keripik

SIMPULAN

Dari kegiatan program pengabdian penerapan teknologi tepat guna ini dapat disimpulkan bahwa: Diperoleh mesin pengiris ubi dengan dimensi panjang x lebar x tinggi adalah 500 mm x 400 mm x 750 (mm), Kapasitas mesin 45 kg/jam, Ukuran ubi iris 0,5 mm, Mitra memahami cara kerja mesin, Mitra dapat mengoperasikan Mesin, dan Mitra dapat melakukan perawatan mesin secara mandiri

DAFTAR PUSTAKA

Agustiar. 2012. *Analisis Produksi Optimum Pada Industri Keripik singkong*. Jurnal Ilmu Pertanian. ISSN: 0853-4217. Vol 16. No. 3. Edisi Desember 2012.

Anonim. Biro Pusat Statistik Propinsi Sumatera Utara. Sumut. BPS.go.id/indicator/53/201/1.

- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2014. SNI 0838-1:2014. *Mesin Pengolah Ubi Kayu. Bagian 1: Mesin Pengiris Ubi Kayu- Syarat Mutu dan Metode Uji*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Christiani. 2019. *Proses Inovasi Keripik Singkong Dari Segi Rasa Dan Packaging*
<http://repository.unika.ac.id/id/eprint/19575>
- Husman dan Sugeng Ariyono. 2018. *Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong*. Jurnal Manutech. Vol 10. No. 2. Edisi Desember 2018.
- Ichniarsyah, A.N. dkk. 2021. *Uji Kinerja Mesin Pengiris Singkong Tipe Vertikal*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. P-ISSN: 2302-559X. E-ISSN: 2549-0818. Vol 10. No. 4. Tahun 2021.
- Saleh Nasir. 2016. *Pedoman Budi Daya Ubi Kayu Di Indonesia*. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Bogor
- Supriyo Imron. 2014. *Analisis Nilai Tambah Keripik Ubi Kayu di UKM Barokah Kabupaten Bone Bolango*. Vol.1 No.4, (April-Juni 2014), h. 208