

## IBM KELOMPOK TANI JAHE DESA PUCAK KECAMATAN TOMPOBULU KABUPATEN MAROS

Yuliani H.R.<sup>1)</sup>, Tri Hartono<sup>1)</sup>, Hastami Murdiningsih<sup>1)</sup>, Naely Muchtar<sup>2)</sup>, Sitti Sahriana<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Jurusan Teknik Kimia, <sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektro, <sup>3)</sup>Dosen Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

As a plant ginger has enormous health benefits. Pucak is one of the village in South Sulawesi precisely in Maros district. Ginger harvest in this village is wasted and can only last up to 3 months and farmers only can sell it in a village area, which means if there is no buyer, ginger will not be properly consumed anymore. Pucak ginger has 4 farmers group; they have crop  $\pm$  3 ton ginger per year and it only can be stored in the warehouse. Ginger consumes directly by the people in Pucak. It is very limited product and it largely purchases only in herbal medicine industry, therefore the team conduct efforts to preserve ginger into powder and to produce other products such as chocolate and candy. The technology transfer is to increase the ginger storage and to expand large market share. The item of products such as ginger powder, chocolate and candy were made as product demonstration to the villagers in practically consumes ginger. The product also available in ginger powder to make it easy for people to simply enjoy ginger beverages in hot or cold water and ready to serve anytime, as well as candy and chocolate are ready to be consumed. The community service team aims to enlighten the knowledge of farmer groups as partner through knowledge sharing and technology transfer methods for processing and packaging ginger. In addition, the team has special purpose of transferring science and technology to farmers group in improving the storage of ginger and processing into other products. The methods provided in counseling, training and direct practicing by applying appropriate technology equipment. The other method is counseling by giving the theoretical benefits of ginger and packaging method and also system of marketing is conducted by applying direct selling promotion method in mini market nearby the village area.

**Keywords :** *ginger, powder, chocolate, candy*

### 1. PENDAHULUAN

Pucak adalah salah satu desa dari 8 desa di wilayah Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia yang merupakan ibukota Kecamatan. Ibukota kecamatan ini berjarak 18 km dari ibukota Kabupaten Maros, yaitu Kota Turikale. Desa ini memiliki hasil bumi berlimpah berupa buah-buahan dan sayuran baik yang berbuah musiman, maupun yang ada sepanjang tahun. Buah-buahan dan sayuran musiman, pada saat musimnya sangat melimpah sehingga banyak terbuang, tetapi pada saat bukan musimnya, kita akan kesulitan mendapatkannya. Jahe merupakan salah satu hasil pertanian yang digalakkan pemerintah daerah maros dan pucak adalah salah satu penghasil utama jahe dengan kapasitas produksi 15 ton/thn (Data statistik 2016).

Kelompok tani jahe di desa pucak sebanyak 5 kelompok yang terdiri dari 5–7 petani. Jahe sangat mudah ditanam dan pemeliharannya pun tidak sulit demikian pula saat panen sehingga petani senang bercocok tanam tumbuhan ini. Permasalahan yang muncul ketika hasil panen akan dipasarkan, hal ini berkaitan dengan petani yang hanya mengandalkan penjualan langsung dan menunggu industri jamu yaitu Sido Muncul datang ke pucak membeli jahe. Jika tanaman jahe disimpan lebih dari 3 bulan maka jahe akan mengerut dan rusak sehingga petani mengalami kerugian.

Pada september 2016 ketika dilaksanakan Learning Express Program kerjasama Politeknik Negeri Ujung Pandang dan Politeknik Singapore, jahe merupakan salah satu objek yang dikaji melihat jumlahnya melimpah dan tidak ada penanganan. Pak Hamka adalah salah satu mitra kami yang merupakan ketua Kelompok Tani Jahe “Pucak Jahe” mengemukakan bahwa jahe yang dimiliki 3 ton tersimpan begitu saja selama 2 bulan. Hasil wawancara dan survei lapangan di keempat kelompok tani lainnya juga mengalami keadaan serupa sehingga kami menawarkan penjualan langsung ke pasar tradisional, namun tidak signifikan juga hal ini berkaitan kebutuhan konsumsi masyarakat sedikit. Jika keadaan ini dibiarkan maka kelompok tani jahe akan rusak.

Berdasarkan permasalahan kelompok Pucak Jahe maka harus diupayakan cara penanganannya menjadi produk yang awet, sehingga kita dapat menikmati jahe diluar musimnya walaupun bukan dalam bentuk segarnya dan petanipun tidak mengalami kerugian. Banyak metode pengawetan buah-buahan dan

<sup>1</sup> Koresponding : Yuliani H.R., 0811 4448 864, yulianihr@poliupg.ac.id

sayuran, salah satunya adalah menjadi minuman serbuk. Minuman serbuk ini akan mudah larut dalam air, sehingga disebut sebagai minuman serbuk instan. Minuman ini dapat dikonsumsi dalam keadaan hangat, atau dingin. Pembuatan minuman jahe serbuk ini dapat dibuat dengan metode ko-kristalisasi yang merupakan satu teknik dalam proses mikroenkapsulasi sebagai langkah atau aktivitas secara umum mirip dengan teknologi pengemasan zat padat atau cair dengan suatu zat lain seperti gula.

Mikroenkapsulasi proses pengerjaannya relatif sederhana yang merupakan suatu teknik memasukkan komponen atau senyawa ke dalam dan diantara kristal sukrosa (gula pasir). Proses enkapsulasi dapat tercapai karena terjadinya kristalisasi secara spontan dari gula pasir menghasilkan bentuk yang mengelompok dengan jarak ukuran 3-30 mikrometer. Pada proses ini digunakan gula pasir sebagai dinding kapsul dengan pertimbangan utama bahwa gula pasir dapat dikristalkan, harga relatif murah, mudah didapat, dapat larut dengan cepat, relatif stabil terhadap pengaruh panas dan tidak mudah menyerap air (higroskopis) serta mempunyai masa simpan yang cukup lama pada suhu ruang. Serbuk jahe yang dihasilkan dapat digunakan sebagai minuman dengan menyeduh dengan air hangat maupun air dingin sesuai selera. Serbuk ini juga dapat digunakan sebagai bumbu dalam memasak serta bahan utama atau tambahan produk lainnya berupa coklat, permen, snack, industri farmasi dan lainnya. Hal ini berkaitan manfaat jahe yang cukup luas dalam bidang kesehatan berupa mencegah mual dan masuk angin, rematik, kekebalan tubuh, obat batuk, migrant, sakit gigi dengan berkumur, penurunan panas, dan lainnya, (Cakrawala sehat, 2014).

Bubuk jahe memiliki masa simpan  $\pm$  1,5 tahun yang sangat bermanfaat bagi kebutuhan berupa konsumsi langsung maupun bahan olahan lanjutan. Masyarakat saat ini menyenangi sistem praktis sehingga dengan tersedianya jahe berbentuk serbuk memudahkan dalam mengolah dan memanfaatkannya. Contoh ketika ingin meminum jahe masyarakat cukup menyeduh air panas tidak perlu lagi mengupas dan memarut sehingga efisien terhadap waktu demikian pula ketika akan digunakan saat memasak cukup menaburkan bubuk ke dalam masakan. Masyarakat sangat sibuk dan style hidup praktis sehingga dengan bubuk jahe akan memudahkan mereka dalam memenuhi kebutuhan baik berupa minuman, bumbu masakan, obat dan lainnya.

Permasalahan mitra adalah jahe hasil panen milik kelompok tani "Pucak Jahe"  $\pm$  3 ton memiliki kemampuan bertahan hingga 3 bulan yang jika tidak diolah mengalami kerusakan. Survey lapangan menunjukkan bahwa kelompok ini mengalami kesulitan dalam pemasaran selain itu kebutuhan masyarakat untuk konsumsi dalam jumlah kecil sehingga jahe ini tertumpuk yang jika dibiarkan mengalami kerusakan. Kelompok Pucak Jahe menunggu pembeli dari industri jamu dan penjualan langsung ke konsumen berupa batang jahe sehingga hasil tertumpuk di rumah anggota kelompok dan sebagian telah rusak akibat tertumpuk dan masa simpan singkat. Pengetahuan kelompok ini hanya terbatas pada menanam dan panen sehingga hasil berlimpah menjadi tumpukan yang menanti pembeli yang jika keadaan ini berlangsung terus menerus maka kelompok ini akan mengalami kerugian dan jahe memiliki kegunaan pada pangan dan obat-obatan akan rusak menjadi sampah. Secara ekonomi dapat dibayangkan kerugian yang dialami petani selain hasil panen jahe, biaya pengolahan dan waktu mereka dalam selama bercocok tanam jahe. Kelompok tani jahe di pucak tidak memiliki pengetahuan mengolah jahe sehingga jahe yang dihasilkan hanya menumpuk dan diinginkan angkannya sambil menunggu pembeli.

Target pengabdian pada masyarakat berupa pengenalan TTG dan metode Pengolahan jahe berupa serbuk guna menambah masa simpan, diversifikasi pangan berupa produk seperti coklat dan permen, dan bubuk jahe untuk minuman dan bumbu masakan dalam bentuk kemasan. Luaran dari iptek bagi masyarakat (IbM) ini berupa teknologi tepat guna yakni metode dan produk dalam kemasan, metode pengolahan jahe, dan produk berupa serbuk jahe dan produk lain berupa coklat dan permen berbahan baku jahe dalam bentuk kemasan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pada program ini permasalahan utama akan diselesaikan melihat kondisi dan keadaan yang dihadapi mitra kelompok Pucak Jahe yaitu pengawetan jahe dan diversifikasi jahe berupa coklat serta permen dalam bentuk kemasan. Metode pendekatan yang akan dilakukan guna menyelesaikan permasalahan mitra dibagi atas produksi berupa pengolahan jahe menjadi serbuk, produksi coklat dan permen serta teknik pengemasan. Produk yang dihasilkan memiliki masa simpan yang lebih lama dan mudah dalam pemasaran.

Pada proses produksi solusi yang akan ditawarkan yaitu pengawetan jahe yakni pembuatan serbuk dan diversifikasi pangan menggunakan metode (1) penyuluhan tentang prinsip dasar pengolahan jahe, dan teknik pengemasan. (2) Praktek mengolah jahe berupa serbuk, coklat dan permen serta kemasan produk.

Selama sepuluh bulan program ini berlangsung, team akan memantau dan menjadi konsultan jika terjadi permasalahan pada proses produksi. Konsultasi dapat dilakukan lewat surat, telpon maupun tatap muka.

Transfer ipteks kepada mitra yang dilakukan melalui metode penyuluhan, demonstrasi, pelatihan dan praktek pengolahan dan pengemasan serta pemasaran dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

### 1. Penyuluhan

#### a) Tema penyuluhan terdiri dari :

- Prinsip pengawetan jahe dengan metode ekstrak jahe dan pembuatan Kristal atau bubuk jahe.
- Metode pembuatan coklat dan permen jahe
- Teknik kemasan jahe bubuk, coklat dan permen.
- Label dan pemasaran

#### b) Pelaksanaan penyuluhan

Tahap Persiapan

- Persiapan alat dan alat penyuluhan
- Koordinasi dengan kelompok Pucak Jahe untuk jadwal dan tempat pelaksanaan kegiatan.

Proses Penyuluhan

- Pemberian penyuluhan dengan metode ceramah, dilengkapi dengan alat peraga berupa peralatan, poster dan film tentang pengolahan jahe menjadi bubuk dan produk lainnya serta teknik pengemasan.
- Diskusi antara anggota kelompok dengan team pengabdian tentang materi.

### 2. Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan yang dilakukan terdiri dari

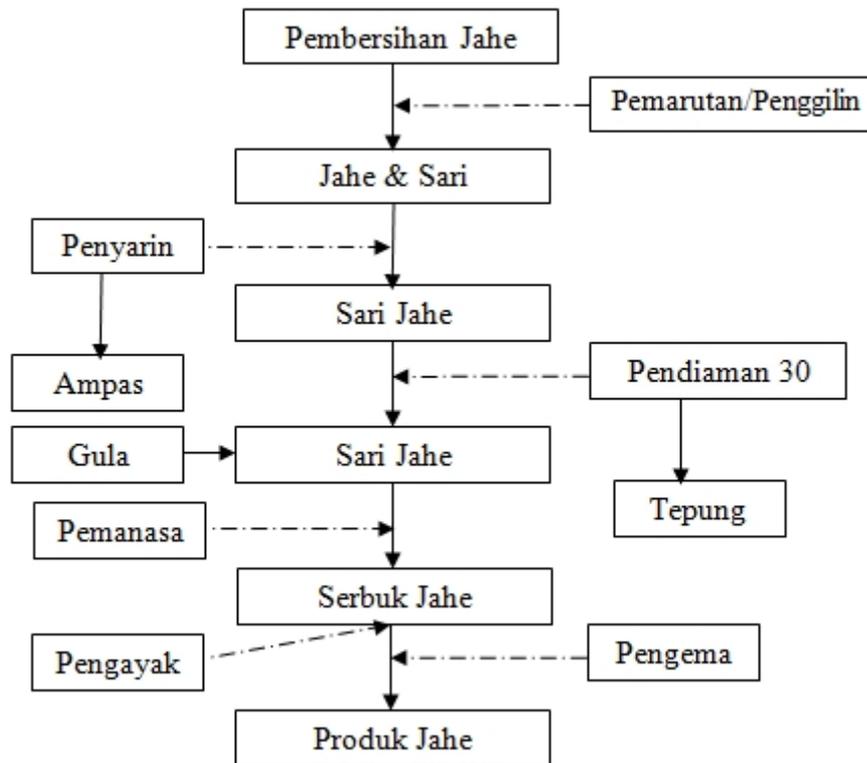
- Pelatihan mengolah jahe berupa pembuatan serbuk menerapkan teknoklogi tepat guna (TTG) berupa peralatan yang sangat sederhana serta metode pengolahan mudah dipahami mitra.
- Pelatihan diversifikasi Jahe berupa coklat dan permen.
- Demonstrasi teknik pengemasan

Jahe adalah bahan makanan maupun minuman yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jahe mengandung energi sebesar 51 kilokalori, protein 1,5 gram, karbohidrat 10,1 gram, lemak 1 gram, kalsium 21 miligram, fosfor 39 miligram, dan zat besi 2 miligram. Kandungan lain pada jahe yaitu vitamin A sebanyak 30 IU, vitamin B1 0,02 miligram dan vitamin C 4 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram Jahe, dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 97 % (Yuwono, SS., 2015). Jahe terdiri dari kulit, daging berupa serat dan air dengan komposisi berupa minyak atsiri zingiberena, zingiberol, bisabolena, kurkumen, gingerol, filandrena, resin pahit sangat bermanfaat bagi kesehatan.

Proses pengolahan Jahe menjadi serbuk, colat dan permen melalui beberapa tahapan,yaitu:

#### ➤ Pembuatan serbuk/bubuk jahe

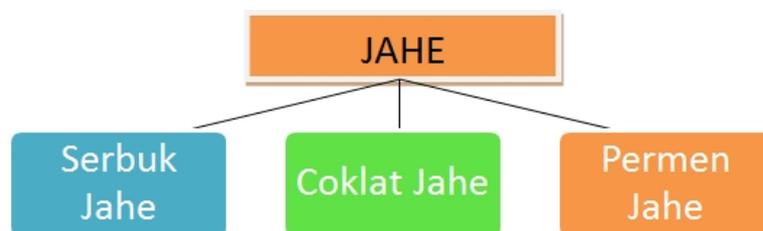
1. Jahe dicuci bersih (tidak perlu dikupas), digiling dengan food processor/dengan blender atau diparut.
2. Bubur jahe disaring dengan kain saring dan diperas. Sari jahe yang diperoleh diukur volumenya dengan gelas ukur.
3. Sari jahe ditambah gula pasir (sukrosa) Campuran gula dan sari jahe dipanaskan dalam wajan sambil diaduk aduk hingga membentuk kental.
4. Api dimatikan, dan biarkan campuran tadi menjadi agak dingin dilanjutkan pengadukan sampai terbentuk Kristal dan ukuran seragam
5. Pengayakan dan produk serbuk jahe
6. Pengemasan.



Gambar 1. Pengolahan Jahe Serbuk

- Pembuatan Coklat Jahe
  1. Ampas jahe pada proses pembuatan serbuk jahe sebagai sebagai bahan utama.
  2. 50 gram Coklat bubuk + 2 ml Minyak + 10 gram Ampas Jahe
  3. Dipanaskan hingga meleleh
  4. Dicetak dalam Wadah kemudian dinginkan selama 20 menit
  5. Coklat dikemas
- Pembuatan Permen Jahe
  1. Serbuk jahe (produk pengolahan 1) sebagai bahan pengisi
  2. 30 gram serbuk jahe + 60 gram Gula + 10 ml air mineral
  3. Dipanaskan hingga membentuk Karamel
  4. Dinginkan dan bentuk sesuai keinginan
  5. Pengemasan permen

Penerapan teknologi terhadap Kelompok Pucak Jahe ditunjukkan pada bagan berikut:



Gambar 2. Bagan Transfer Iptek

- Pembuatan serbuk/bubuk jahe
 

Produk olahan jahe selanjutnya dikemas untuk mencegah proses kelembaban, kerusakan bubuk, higienis, awet dan memperindah tampilan (Lia, 2010). Kemasan sachet sangat cocok untuk produk Jahe Instant, kemasan ini terbuat dari bahan metalize dan juga ada pula yg terbuat dari laminasi kertas dan metalize plastik dengan system hand Sialer. Peralatan pengemasan ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Serbuk Jahe Kemasan Sachet dan Botol



Gambar 4. Hand Sealer

Coklat dan permen jahe yang dibuat juga dikemas guna menghindari kontaminasi dengan udara bebas dan kontaminan lainnya. Bentuk kemasan untuk coklat tentunya berbeda dengan permen, dimana coklat menyesuaikan dengan bentuk demikianpula dengan permen.



Gambar 5. Coklat Jahe



Gambar 6. Permen Jahe dan Kemasan Permen

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil

Kegiatan IPTEKS bagi masyarakat telah dilaksanakan pada hari minggu tanggal 21 Mei 2017 di Desa Pucak. Proses dilakukan melalui penyuluhan, demosntrasi dan praktek langsung di lapangan. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini yaitu para petani jahe yang terdiri dari bapak tani dan Ibu. Kegiatan ini terdiri dari Penyuluhan dan Praktek.

- Penyuluhan

Pada kegiatan ini diberikan turorial secara singkat tentang jahe, produk berbahan pangan dan kemasan.

#### a. Jahe

Tanaman yang sangat mudah tumbuh dan perawatan standar serta dalam waktu 3 bulan telah dapat dipanen. Penyimpanan jahe maksimal 3 bulan setelah panen dan hanya disebarkan dalam keadaan terbuka. Pembersihan jahe cukup dengan menghilangkan kotoran berupa tanah menempel. Bapak

petani selama ini sebagian mencuci guna memudahkan dalam pembersihan dan ketika akan mensortir menggunakan pisau, hal ini sangat merugikan petani. Ketika jahe beretuhan dengan air maka akan menyebabkan kondisi jahe lembab dan membutuhkan pengeringan lagi dan jika ada bagian jahe rusak maka mempercepat pembusukan. Hal demikian juga berlaku ketika menggunakan pisau akan menyebabkan terbukanya jahe yang memicu proses pembusukan. Jahe ketika disortir dan memotong cukup dengan mematahkannya sehingga permukaannya aman.

b. Produk Jahe

Jahe oleh petani di pucak hanya meunggu pembeli dan tidak memahami bagaimana mengolah menjadi produk lain sehingga hasil panen mereka menumpuk di rumah yang akhirnya sebagian rusak.

Pada kegiatan IbM tim memberikan informasi akan produk olahan jahe berupa serbuk, teh jahe, jelly jahe dan coklat jahe.

1. Serbuk Jahe

Produk berupa jahe siap seduh bertujuan mudah dalam konsumsi serta memiliki daya simpan lebih lama dibanding dengan jahe utuh. Serbuk jahe cukup diseduh dengan air hangat maupun dingin ketika akan diminum, selain itu juga menjadi bumbu masakan. Minuman serbuk jahe menghangatkan tubuh dan mampu meringankan batuk. Minuman ini sangat praktis penyajiannya dapat dikombinasi dengan susu dan coklat.

2. Teh Jahe

Teh berbahan baku jahe merupakan salah satu produk menarik dan memudahkan konsumen ketika meminum teh jahe. Konsumen tidak perlu memarut jahe dan mengeringkan hanya untuk menikmati teh. 1 Sachet jahe dapat dalam 1000 ml air mendidih dan sebaiknya dimasak bersama air.

3. Jelly Jahe

Sasaran produk yaitu anak-anak kecil sangat menyenangi makanan jenis ini. Snack ini disajikan guna menambah minat anak kecil menyenangi jahe untuk menjaga kesehatan.

4. Coklat Jahe

Salah satu makanan favorite baik anak-anak, kawula muda dan orang tua adalah coklat. Pembuatan coklat tambahan jahe sangat pas dalam memperkenalkan jahe yang memiliki khasiat dalam kesehatan. Konsumsi coklat sangat tinggi sehingga dengan tambahan jahe pada coklat menambah nilai jahe itu sendiri dan tentunya konsumen mendapatkan manfaat bagi kesehatan.

c. Kemasan Jahe

Guna menambah daya tarik dan tampilan hasil olahan jahe serta menambah daya simpan, produk dikemas sesuai dengan jenis produk. Jahe serbuk berupa plastik kemudian di seala teh jahe menggunakan kantong jahe memudahkan dalam menyeduh, coklat yaitu kertas coklat dan jelly memakai wadah plastik lengkap dengan tutup.

• Praktek

Kegiatan ini diukti oleh ibu-ibu dalam pembuatan produk dan bapak petani dalam pengemasan. Pembagian tugas ini guna saling menunjang dalam aktivitas selanjutnya. Praktek berupa pembuatan serbuk, teh, coklat dan jelly. Pengemasan serbuk oleh bapak petani.

**2. Pembahasan**

Jahe hasil panen diolah menjadi serbuk jahe, jelly, coklat dan teh jahe yang tentunya daya tahan simpan lebih lama serta nilai jual lebih tinggi. Produk olahan selanjutnya dikemas sesuai jenis dan diberi label sebagai identitas. Kelompok tani Puca'Jahe dan ibu-tani sangat antusias mengikuti kegiatan ini ditunjukkan dengan semangat dan keinginan tahu ketika penyuluhan dan praktek. Para petani jahe khususnya bapak-tani dalam kegiatan ini bertugas dalam penyediaan jahe dan pengemasan sedangkan ibu-praktek membuat serbuk, jelly dan coklat. Teh hanya dikemas dari ampas ketika proses pengepresan yang telah dikeringkan sesuai kadar air.

Pada pengolahan jahe, secara umum dimanfaatkan yaitu air sebagai bahan serbuk jahe, ampas hasil crusher sebagai bahan teh, jelly dan coklat. Serbuk jahe dapat dimanfaatkan sebagai bahan minuman dan bumbu masakan, jelly dan coklat sebagai makanan sehat buat anak-anak, remaja dan masyarakat dewasa. Diversifikasi jahe ini sangat praktis dibuat dan memiliki nilai ekonomi tinggi serta siap saji. Konsumsi jahe tentunya sangat baik buat kesehatan dan serbuk jahe sebagai minuman tentunya akan memudahkan masyarakat dalam penyajian serta menghangatkan badan guna kesehatan.

Keaktifan peserta menunjukkan keinginan tahu dan menunjukkan bahwa ini sangat bermanfaat dan dibutuhkan. Peserta bapak bapak sangat menyenangi serbuk jahe dengan langsung meminum dan kaum anak anak sangat senang pada jellu dan coklat. Proses pengemasan juga merupakan hal menarik bagi peserta dimana semua mencoba packing baik serbuk maupun jahe kemudian pemberian label. Hasil penyuluhan ini sangat bermanfaat hal ini terungkap dari ibu ibu yang mengatakan jika diolah maka kita tidak perlu ragu akan cepat menjual hasil panen selain itu dengan kemasan yang baik dan pemberian label maka produk lebih menarik serta daya simpan lebih lama.

Pada kegiatan ini juga diperkenalkan metode pemasaran melalui media sosial berupa Whatshap dan fabebook. Hal ini memungkinkan karena jaringan internet bagus serta memudahkan dalam publikasi dimana saja dapat dipublikasikan hanya melalui *mobile phone*.

#### 4. KESIMPULAN

1. Satu set alat teknologi tepat guna (TTG) berfungsi sebagai pemotong, parut, filter ampas dan ekstrak serta pemanasan untuk membentuk serbuk jahe.
2. Berbagai macam produk berbahan baku utama jahe yaitu coklat, permen, jelly, dan serbuk.
3. Serbuk jahe dalam bentuk kemasan siap saji minuman dan bumbu masak

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Cakrawala Sehat. 2014. Manfaat Jahe Bagi Kesehatan. <http://www.cakrawalasehat.com>. Diakses 18 Februari 2017
- Rukmana, Rahmat. 2009. Usaha Tani Jahe. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuriani, Y. 2014. Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Jahe sebagai Keterampilan Guru SMK dalam Upaya Mengembangkan Kewirausahaan Sekolah Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. Online <http://download.portalgaruda.org/article> Diakses 20 Februari 2017.
- Ginger Packaging*. Online <http://www.gingerpacking.com>. Diakses 12 Januari 2017.
- How to Make Ginger Powder and Instant Ginger Tea*. Online <http://foodrecap.net>. Diakses 20 Februari 2017.
- Kamar Dagang dan Industri. Pengolahan Jahe. Online [http://www.kadin-indonesia.or.id/id/doc/UKM\\_Teknologi\\_Jahe.pdf](http://www.kadin-indonesia.or.id/id/doc/UKM_Teknologi_Jahe.pdf). Diakses 20 Februari 2017.
- Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Penanganan dan Pengolahan Rimpang Jahe. Online <http://www.balittro.litbang.pertanian.go.id/jahe> Diakses 20 Februari 2017.
- Statistik. 2016. Badan Pusat Statistik. Online <http://www.bps.go.id>. Diakses 18 Februari 2017.
- Yuwono, Sudarminto 2015. Pengaruh Pengecilan Ukuran Jahe dan Rasio Air terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik. Pembuatan Sari Jahe Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(4) 148-158.