

PENINGKATAN NILAI TAMBAH KOMODITAS PERKEBUNAN PETANI KOPI ORGANIK DI DESA SRIMENANTI LAMPUNG BARAT

INCREASING THE VALUE OF COMMODITIES ORGANIC COFFEE FARMERS IN SRIMENANTI VILLAGE WEST LAMPUNG

¹Achyani, ²Agus Sutanto, ³Eva Faliyanti

¹²³ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro

Email: ¹acysbd@gmail.com; ² sutanto11@gmail.com; ³evafaliyanti1980@gmail.com

Abstract. West Lampung Regency is a regency in Lampung Province with the main livelihood of its people as farmers. West Lampung regency has plantation area of 65,211.8 Ha with three superior commodities namely robusta coffee, pepper and cocoa. Nationally, coffee, pepper and cocoa commodities are also national commodities whose production increase will be prioritized for the purpose of foreign exchange earnings / exports. Srimenanti village is one of the villages in the subdistrict of Air Hitam, with land area for settlements, plantations, and rice fields. The selection of Desa Sri Menanti because this village has potential for plantation and has potential for the development of plantation products in order to increase the capacity and economy of the community, but also the community is warm to receive renewal in terms of environmentally friendly technology. Increased farmers' income, especially coffee cultivators do not seem to be able to improve welfare. This is because coffee farmers just sell their products to distributors. Strategic efforts of all stakeholders are needed to increase the income of existing coffee farmers and develop enough in Lampung. The prospect of plantation commodity is very big, processed into canned food such as organic coffee powder, organic coffee powder with additional fruit flavor, durian, stroberry and others, various processed banana chips, jam etc. Products from vegetables such as dodol squash, tomato dodol. This is so that all existing potentials can be managed to the maximum and boost the economy and progress of this village.

Keywords: Community empowerment, Organic coffee, Srimenanti

Abstrak. Kabupaten Lampung Barat merupakan sebuah kabupaten di Provinsi Lampung dengan mata pencaharian pokok sebagian besar penduduknya sebagai petani. Kabupaten Lampung Barat memiliki luas areal perkebunan 65.211,8 Ha dengan tiga komoditas unggulan yaitu kopi robusta, lada dan kakao. Secara nasional, komoditas kopi, lada dan kakao juga merupakan komoditas unggulan nasional yang peningkatan produksinya akan lebih diprioritaskan untuk tujuan penerimaan devisa/ekspor. Desa Srimenanti merupakan salah satu desa di kecamatan Air Hitam, dengan areal tanah/lahan untuk perkampungan, perkebunan, dan sedikit sawah. Pemilihan Desa Sri Menanti karena desa ini memiliki potensi untuk perkebunan dan memiliki potensi untuk pengembangan produk hasil perkebunan guna untuk meningkatkan kapasitas dan ekonomi masyarakat, selain itu juga masyarakatnya terbuka untuk menerima pembaharuan dalam segi teknologi yang ramah lingkungan. Peningkatan pendapatan petani khususnya pembudidaya kopi tampaknya belum mampu meningkatkan kesejahteraan. Hal tersebut disebabkan karena petani kopi hanya sekedar menjual produksinya ke para distributor. Diperlukan upaya strategis dari seluruh pemangku kepentingan untuk meningkatkan pendapatan petani kopi yang ada dan cukup berkembang di Lampung. Prospek komoditas perkebunan sangat besar, diolah menjadi makanan kaleng seperti bubuk kopi organik, bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, stroberry dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dll. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat. Hal ini agar semua potensi yang ada mampu dikelola secara maksimal dan mendongkrak perekonomian serta kemajuan desa ini.

Kata kunci: Kopi organik, Srimenanti, Pemberdayaan masyarakat

1. Pendahuluan

Analisis Situasi

Kabupaten Lampung Barat memiliki luas areal perkebunan 65.211,8 Ha dengan jumlah komoditas yang dikembangkan sebanyak 16 komoditas, yaitu: kopi robusta, kopi arabica, kakao, lada, aren, cengkeh, kayu manis, kelapa dalam, kelapa hibrida, kelapa sawit, kemiri, pinang, karet, vanili, nilam, dan tembakau. Kopi merupakan komoditas utama dan pemasok terbesar produk kopi di Provinsi Lampung baik untuk ekspor maupun untuk bahan baku produksi dalam negeri sehingga Lampung Barat merupakan etalase kopi Provinsi Lampung bahkan nasional.

Seiring dengan visi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2012-2017 “**Lampung Barat Sejahtera dan Berdaya Saing Berlandaskan Iman dan Taqwa**” maka visi pembangunan perkebunan adalah “**Kebun Produktif, Produk Berdaya Saing, Petani Sejahtera**”. Kebun Produktif Dalam pengertian mempunyai hasil sesuai standar teknis dengan perlakuan yang sesuai syarat tumbuh tanam. Produk Berdaya Saing Terwujudnya peningkatan mutu, nilai tambah dan keunggulan produk perkebunan di pasar nasional dan internasional. Petani Sejahtera Mempunyai pengertian petani pekebun dapat mengandalkan usaha taninya sebagai sumber kehidupan yang dapat mensejahterakan keluarga.

Salah satu daerah yang tempat budidaya kopi dan hasil perkebunan adalah Kecamatan Air Hitam. Kecamatan Air Hitam memiliki luas wilayah sebesar 76,23 km² dengan jumlah penduduk 11,878 jiwa dengan kepadatan 154.43 jiwa/km². Secara administratif kecamatan Air Hitam memiliki 10 desa/pekon dengan ibukota di Semarang Jaya. Desa/pekon terdiri Gunung Terang, Sidodadi, Semarang Jaya, Srimenanti, Sumber Alam, Sukajadi, Sinar Jaya, Rigis Jaya, Suka Damai dan Manggarai. Desa Srimenanti merupakan salah satu desa di kecamatan Air Hitam, dengan areal tanah/lahan untuk perkampungan, perkebunan, dan sedikit sawah.

Pengembangan budidaya perkebunan seperti kopi organik, pisang dan produk perkebunan lainnya di desa Srimenanti memiliki peluang yang prospektif, kondisi geografis, dan kultur masyarakat yang terbuka dan ramah yang mendukung untuk pengembangan usaha budidaya tersebut. Adapun usaha budidaya perkebunan tersebut yang dilakukan di Srimenanti mayoritas dilaksanakan oleh petani skala kecil dengan menggunakan teknologi sederhana yaitu memanfaatkan lahan kebun dan sedikit sekali memanfaatkan pekarangan rumah sebagai lahan. Dalam pemanfaatan tersebut hasil yang didapatkan belum maksimal. Peningkatan pendapatan petani khususnya pembudidaya kopi tampaknya belum mampu meningkatkan kesejahteraan. Hal tersebut disebabkan karena petani kopi hanya sekedar menjual produksinya ke para distributor dalam bentuk biji kopi. Biji kopi tersebut tanpa ada pengolahan hasil akhir kopi bubuk, melainkan biji kopi kering.

Distributor kopi di Kecamatan Air Hitam hanya menyalurkan biji kopi yang berasal dari petani, langsung dijual langsung ke importir atau ke perusahaan kopi di Bandar Lampung. Harga kopi di tingkat petani berkisar Rp. 18.000 perkilo sedangkan apabila dijual dalam bentuk bubuk harga kopi perkilo dapat mencapai 70.000 perkilo.

Maka diperlukan upaya strategis dari seluruh pemangku kepentingan untuk meningkatkan pendapatan petani kopi yang ada dan cukup berkembang di Lampung. Prospek komoditas perkebunan sangat besar, diolah menjadi makanan kaleng seperti bubuk kopi organik, bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, stroberry dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dan produk lainnya. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat. Walaupun daerah penghasil kopi, pisang dan

sayuran sudah menyebar merata, Tentu saja hal ini akan menjadi prospek yang baik bagi Indonesia. Dalam era globalisasi ini, peluang pasar dunia semakin terbuka lebar untuk semua komoditas. Komoditi perkebunan cukup besar peluang untuk memasuki pasar dunia baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk produk kaleng.

Selain produk perkebunan, produk sayuran termasuk komoditas yang mudah rusak, susut, dan cepat busuk, oleh karena itu, se usai panen memerlukan penanganan pasca panen, salah satunya dengan pengolahan. sebab dengan menjadi produk olahan akan diperoleh banyak keuntungan. Sehingga perlu pengembangan dan pelatihan pada masyarakat petani sayuran. Salah satu upaya yang perlu untuk dilakukan dalam rangka meningkatkan pendapatan petani adalah dengan cara meningkatkan nilai tambah komoditas melalui pengolahan lebih lanjut (agroindustri). Berdasarkan penelusuran kepustakaan diperoleh informasi bahwa komoditas dapat diberikan nilai tambah melalui proses produksi lanjutan dengan memproduksi bubuk kopi organik, bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, stroberry dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dll. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat.

2. Urgensi Permasalahan Proritas

Pengembangan Perkebunan Organik

Dari masalah ini maka penulis memberikan solusi untuk memberikan pelatihan dan pendampingan tentang pengembangan perkebunan organik khususnya budidaya kopi, pisang, sayuran organik, yang difokuskan pada pemeliharaan dan pengolahan pasca panen tanaman. Program yang akan diterapkan adalah penerapan teknologi budidaya perkebunan organik, manajemen usaha dan membentuk rintisan usaha pengolahan produk perkebunan di desa Srimenanti menjadi produk industri. Pelaksanaan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Metro, bekerjasama dengan mitra kelompok petani yang ada di lokasi Desa Srimenanti. Karena disana sudah mulai para petani tergantung dengan pupuk kimia dan obat-obatan kimia untuk membasmi hama dan penyakit tanaman. Hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Dr. Agus Sutanto, M.Si., bersama tim yang mampu mengembangkan pupuk cair organik (LCN) diharapkan dapat membantu pengembangan pertanian organik di Desa Srimenanti kecamatan Air Hitam Kabupaten Lampung Barat.

Belum adanya produk langsung dari masyarakat, atau menjual hasil bumi dalam bentuk raw material hasil perkebunan dan pertanian

Minimnya kreatifitas pengolahan makanan hasil bumi dan melimpahnya hasil bumi di daerah perkebunan seperti kopi, pisang dan sayuran menuntut kreatifitas tinggi untuk pemanfaatannya. Hal ini dikarenakan hasil bumi yang ada tidak seluruhnya dapat dijual ke konsumen di pasar atau diolah sendiri. Selama ini para ibu rumah tangga mengelola hasil bumi masih dengan cara sederhana untuk konsumsi sendiri. Alternatif lain yang digunakan hanya dengan membuat bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, stroberry dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dll. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat dll. Belum adanya ide kreatif dalam pengolahan hasil perkebunan dan pertanian untuk menjadi panganan siap saji dengan kemasan yang memiliki daya tahan lama dan lebih menjual di pasaran. Hasil produk ditekannya kearah pengolahan yang berlebih modern dari mulai penampilan produk hingga pengemasan yang menarik.

3. Target Dan Luaran

Berikut disajikan target dan luaran (*output*) dari masing-masing tahapan kegiatan yang akan dilakukan:

Target

Adapun target/sasaran yang hendak dicapai dalam rangka pemberdayaan ekonomi petani tersebut adalah terwujudnya budidaya organik yang produktif dan efisien serta berkembangnya rintisan usaha pengolahan menjadi produk industri makanan yang memiliki nilai tambah (*added value*) seperti bubuk kopi organik, bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, strobery dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dll. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat dll. Menjadi sebagai central kopi organik dan hasil perkebunan/pertanian organik di desa Srimenanti kecamatan Air Hitam Kabupaten Lampung Barat.

Luaran (*Output*)

Luaran yang diharapkan dengan adanya kegiatan pemberdayaan ekonomi para petani nanas di desa Sri Menanti adalah:

1. Pengembangan perkebunan organik khususnya budidaya kopi, pisang, sayuran organik, yang difokuskan pada pemeliharaan dan pengolahan pasca panen tanaman.
2. Munculnya usaha-usaha pengolahan produk perkebunan dan pertanian menjadi produk olahan seperti bubuk kopi organik, bubuk kopi organik dengan tambahan rasa buah, duren, stroberry dan lainnya, aneka olahan pisang keripik, selai dll. Produk dari sayuran misalnya dodol labu siam, dodol tomat dll.
3. Adanya partisipasi aktif ibu rumah tangga dalam mewujudkan peningkatan pendapatan rumah tangga.
4. Adanya partisipasi aktif pemuda dalam mewujudkan *entrepreneurship* muda.
5. Meningkatnya pendapatan petani kopi dan sayuran melalui penciptaan nilai tambah komoditas.

4. Metode Pelaksanaan

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan mitra dan hasil diskusi bersama mitra persoalan prioritas yang harus diselesaikan selama pelaksanaan program IbDM adalah terwujudnya budidaya organik yang produktif dan efisien serta berkembangnya rintisan usaha pengolahan menjadi produk industri makanan yang memiliki nilai tambah (*added value*) serta akses modal usaha.

Adapun metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra masyarakat pesisir dengan fakta di atas:

1. Sosialisasi dan pemantapan program pengembangan dan produk perkebunan organik.
2. Identifikasi dan survey komprehensif profil petani, pemuda, kelompok tani, pengusaha dan KWT (Kelompok Wanita Tani).
3. *Base line study* dan *Need Assesment* usaha petani yang ada di desa Sri Menanti, Kecamatan Air Hitam Lampung Barat.
4. Peningkatan kualitas petani dengan pelatihan-pelatihan.
5. Keterampilan Membuat dan Memasarkan produk.
6. Peningkatan kapasitas pembuatan produk.

7. Pelatihan Teknik Mengakses Modal.
8. Pelatihan Promosi dan Pemasaran Produk.

5. Hasil Dan Pembahasan

Pada tanggal 15 April 2017 tim IBDM mengadakan identifikasi dan survey profil masyarakat, pengusaha dan hasil perkebunan dan pertanian. Pertemuan ini diadakan di Desa Srimenanti Kecamatan Air Hitam Kabupaten Lampung Barat. Pada pertemuan ini di hadiri oleh semua tim IBDM, Kepala Desa Srimenanti, Ketua Poktan Karya Maju, Ketua KWT Mekar Sari dan perwakilan pemuda Desa Srimenanti.

Para petani kopi di Desa Srimenanti ini mereka menggunakan pupuk Kompos sebagai peyubur naman kopi. Namun karena mereka merasa pupuk kompos tersebut kurang maksimal sebagai penyubur maka para petani kopi menggunakan pupuk kimia. Untuk 1 (satu) Hektar kebun kopi aktif para petani menggunakan 2 samapai 3 kli penyemprotan bahan kimia. Sedangkan pupuk kompos hanya 1x saja karena kompos yang di gunakan sulit untuk di urai. Untuk membeli pupuk kimia para petani harus mengeluarkan uang sebesar 1.500.000.

Kopi yang di dihasilkan sangat tergantung dengan iklim. Selain iklim yang mempengaruhi hasil ternyata ada factor factor lain seperti hama yang biasanya menyerang tanaman kopi. Salah satunya adalah PBKO (pengerek buah kopi) tau sering di sebut dengan kutu. Untuk pembasmian secara alamiah para petani kopi menggunakan perangkap kutu yaitu menggunakan air tape, namun cara ini tidak maksimal, sehingga para petani tetap menggunakan pestisida. Selain kutu ada juga hama yang menyerang kopi yaitu semut. Petanimengunakan petisida yang bermerek Pastat dan Regen (obat semut pestisida). Bibit kopi yang digunkan oleh petni adalah bibit kopi local. Untuk binatang yang meerugikan selain semut ada juga upas dan tupai. Untuk membasmi gulma atau rumput para petani menggunakan Rondap dan membasmi rumput sera gulma secara manual.

Para petani kopi desa Srimeanti pernah mendapatkan penyuluhan dari erusahaan NESTLE. Nestle memberikan bantuan kepda petani berupa bibit kopi (kultur jaringan). Nestle mau membeli kopi dari petani dengan persyaratan tertentu seperti kadar air kopi harus 12%, bubuk kopi harus bersih.

Keunggulan kopi local yang di gunakan oleh petani yaitu aromaya lebih tajam, rasa lebih khas. Kopi ini di sebut KOROLA (Kopi Hitam Lampung Barat). Untuk hasil kopi yang mengolah adalah KWT. Di desa Srimenanti kecamatan Air Hitam terdapat KWT mekar Sari. KWT ini didirikan pada tahun 2003, KWT ini beranggotakan 44 orang. Ketua KWT Mekar sari di Ketuai oleh ibu Dwi Nurhayati. KWT Mekar Sari pernah menjadi anggota Pameran Nasional untuk bahan pangan dan olahan di Banda Aceh. Selain pengolahan kopi KWT Mekar sari juga membuat olaan makanan SALE dan Selai. Untuk rodruk ini KWT Mekar sari sudah memiliki ertifikat HALAL dari MUI. KWT Mekar Sari mengalami kesulitan untuk memasarkan produk yang mereka buat.

Selain memproduksi selai dan sale KWT mekar sari mencoba inovasi baru yaitu keripik pisang, hal ini dikarenakan produksi pisang sangat melimpah. Selain pisang, ternyata di desa srimenanti ini banyak terdapat nanas madu namun merek mengalami kesulitan untuk pengolahan dan pemasaran. Mereka menginginkan pengolahan nanas madu tidak hanya menjadi selai nanas, namun juga menjadi olahan yang lain seperti permen nanas dan yang lainnya.

Untuk produksi yang masih di pasarkan sampai sekarang adalah kopi murni. Mereka menginginkan hasil dari kopi ini tidak hanya sebagai bahan minuman tetapi menjadi olahan lain seperti permen, sabun, dodol dan lain lain. Mereka berharap

mendapatkan pendampingan untuk pengolahan, pengemasan, sampai pemasaran. KWT ini pernah mengolah pisang menjadi tepung pisang untuk menghasilkan 1kg tepung pisang dan dibutuhkan 7kg pisang segar. Namun tepung pisang ini pun mengalami hal yang sama. KWT mengalami kesulitan dalam hal pemasaran sehingga pembuatan tepung pisang berhenti.

Tabel 1. Kegiatan Pengabdian yang Telah Dilaksanakan

No	Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Keterangan
1	Identifikasi & Survey Produk kerajinan/olahan yang akan dikembangkan (Need assesment)	15-16 April 2017	Pencarian dan penentuan Produk kerajinan/olahan yang akan dikembangkan
2	Sosialisasi	14 Mei 2017	Penyamaan persepsi dan penetapan rencana program yang akan dilaksanakan
3	FGD	30 April 2017	Penyamaan persepsi dan penetapan rencana program pembuatan pupuk organik yang akan dilaksanakan
4	Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah kopi dengan starter Limbah Cair Nanas	24-25 Mei 2017	Peningkatan wawasan dan pengalaman Mitra Program melalui Pelatihan
5	Pendampingan penggunaan pupuk organik	12-13 Juli 2017	Monitoring pengaplikasian pupuk organik di lahan percontohan
6	Pendampingan penanaman tumpang sari	26 Juli 2017	Pendampingan dan pemberian bantuan tanaman jahe merah sebagai tanaman tumpang sari
7	Pembuatan Papan Nama Mitra UKM	2 Agustus 2017	Pemberian bantuan papan nama kepada mitra kelompok tani

6. Kesimpulan

Pada awalnya para petani kopi di Desa Srimenanti menggunakan pupuk Kompos, yaitu kulit kopi yang ditaburkan begitu saja (tanpa perlakuan) disekitar tanaman kopi. Kulit kopi ternyata membutuhkan proses dekomposisi dan mineralisasi yang lama untuk bisa diserap tanaman kopi, sehingga petani banyak yang menganggap pupuk kompos tidak berfungsi maksimal dan terlalu lama efeknya maka para petani kopi menggunakan pupuk kimia yang dianggap lebih praktis. Setelah sekian lama menggunakan pupuk kimia, petani kopi merasakan penurunan kesuburan tanah yang semakin bertambah, akibatnya petani harus terus meningkatkan jumlah pupuk kimia yang diberikan yang berefek pada tinggi jumlah modal yang diperlukan untuk usaha

tanam kopi. Demikian halnya dengan kondisi tanah sekitar pohon kopi yang dirasa semakin keras dan tidak subur.

Berdasarkan pengalaman tersebut petani menyambut senang dan antusias ketika tim IBDM UM Metro menawarkan pembuatan pupuk organik yang menggunakan Limbah Cair Nanas (LCN) sebagai Starter.

Selama kegiatan berlangsung di lokasi IBDM, para petani kopi sangat antusias mengikuti pembuatan pupuk organik yang semuanya berbahan lokal dan tersedia melimpah, seperti kulit kopi, daun dan ranting pohon kopi dan pohon gamal, rumput liar sekitar kebun kopi serta kotoran kambing dari kandang banyak dimiliki oleh para petani kopi. Hasil pupuk organik kulit kopi tersebut dari beberapa parameter fisik seperti pH, kelembaban, tekstur, dan bentuknya sesuai yang diharapkan, sehingga dilanjutkan dengan pengaplikasian pupuk tersebut pada tanaman kopi.

Agar lebih efektif dan sesuai tujuan kegiatan IBDM, maka pada setiap kotak pemupukan pada tahap pertama ditanami jahe merah dan tahap berikutnya cabe rawit. Pemilihan tanaman tersebut berdasarkan pertimbangan ekologi dan ekonomi setelah berdiskusi dengan anggota kelompok tani kopi Srimenanti. Penanaman Jahe merah sebagai tanaman tumpang sari diharapkan dapat menjadi penghasilan tambahan bagi para petani sembari menunggu waktu panen kopi. Pemilihan jahe merah karena dipasaran memiliki harga jual yang cukup tinggi.

Daftar Pustaka

- AAK. 1998. Bertanam Pohon Buah-buahan. Kanisius. Yogyakarta
- Anonim, 2016. Perkebunan. Pemerintah Kabupaten Lampung Barat. <http://lampungbaratkab.go.id/program-unggulan/perkebunan/>
- Ashari, Semeru. 1995. Holtikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Press (UI-Press). Jakarta
- Badan Agribisnis Departemen Pertanian. 1999. Investasi Agribisnis Komoditas Unggulan Tanaman Pangan dan Holtikultura. Kanisius. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Barat. 2015. Lampung Barat dalam Angka 2013. *Katalog BPPS 1102001.1801*.
- E.W.M., Verheij & R.E. Coronel. 1997. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara II; Buah-buahan Yang Dapat Dimakan. PT. Gramedia Pustaka Utama dan Prosea Indonesia & European Commission. Jakarta.
- Hatimah, Ihat .2006. Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal di PKBM. *Mimbar Pendidikan*. No. 1/XXV/.
Journal. Makara Seri Teknologi . ISSN 1693-6698, Volume16; Issue: 1; 63 UI Jakarta
- Natawidjaja, P. Suparman. 1983. Mengenal Buah-buahan yang Bergizi. Pustaka Dian. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1996. Nanas Budidaya dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto Agus. 2011. *Nata de Pina Dari Limbah Cair Nanas*. UMM Press: Malang.
- Sutanto, Agus. 2011. Bioremediasi Limbah Cair nanas sebagai Bahan Baku Pembuatan nata de pina. Hasil Penelitian tidak dipublikasikan laboratorium biologi.
- Sutanto, Agus.2012. Pineapple Liquid Waste As Nata De Pina Raw Material.
- Syukur, M. Sahat, Bambang, I dan Achmad, S 1987 Analisis Biaya Keuntungan Usaha Penangkapan Ikan skala Kecil di Langkat Sumatra Utara. Forum Penelitian Agroekonomi Vol 5 No 1 dan 2 Desember 1987. Pusat Penelitian Agro Ekonomi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian Bogor.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2003. Taksnonomi Spermatophyta. UGM Press: Yogyakarta

Yoseph M. Laynurak. 2008. Model Diversifikasi Usaha Masyarakat Pesisir dan Implikasinya Terhadap Kesejahteraan Serta Kelestarian Sumber Daya Wilayah Pesisir Di Kabupaten Belu-NTT. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.