

Pemberdayaan Limbah Pertanian-Peternakan Dan Rumah Tangga Secara Terpadu Di Dusun Ngaglik Ngeposari Semanu Gunungkidul

Sutrisno

Program Studi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Sutrisno_agrifp@umy.ac.id

Abstrak

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberdayakan potensi limbah peternakan, pertanian dan limbah rumah tangga agar terbentuk pola keterpaduan dalam rangka perbaikan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Masalah yang ditangani adalah petani masih banyak yang belum memanfaatkan limbah pertanian untuk pakan ternak dan limbah ternak untuk pertanian karena belum memiliki ketrampilan yang cukup. Kendala lain adalah ketersediaan bahan decomposer yang digunakan untuk proses pemanfaatan tersebut, Pada satu sisi, limbah dari rumah tangga (sampah) termasuk sampah dari sisa pepohonan disekitar pemukiman juga belum dimanfaatkan secara optimal. Dalam program ini dilakukan kegiatan pelatihan membuat decomposer, pelatihan pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan sapi, dan pemanfaatan sampah organik dari rumah tangga untuk pemupukan tanaman di halaman rumah. Tanaman yang diujicobakan adalah Jambu Jamaika yang dalam jangka panjang diharapkan menjadikan Dusun Ngaglik menjadi sentra buah-buahan unggulan dalam rangka pengembangan Desa Ngeposari sebagai Desa Wisata dan Budaya.

Kata kunci : limbah pertanian, peternakan, sampah, pakan ternak, pertanian terpadu

Pendahuluan

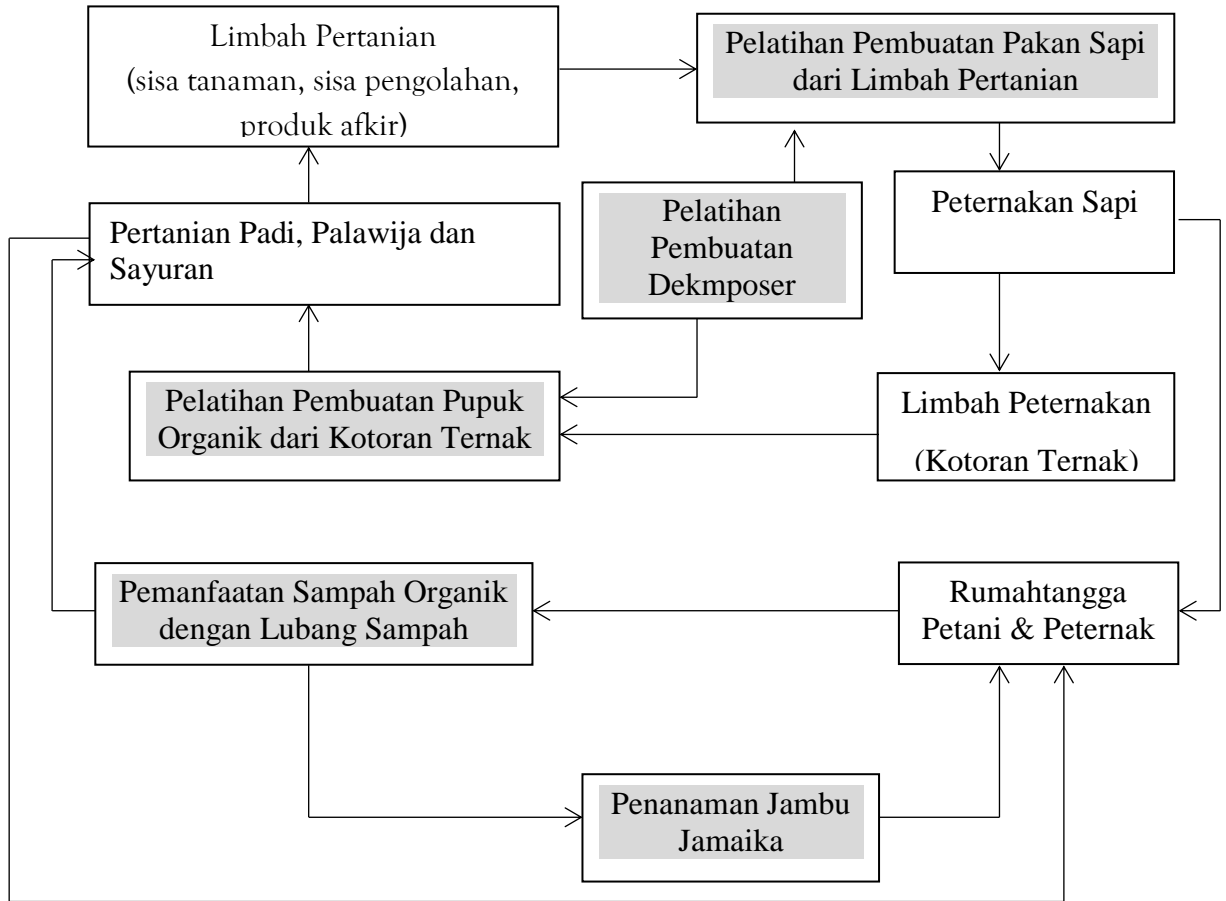
Dusun Ngaglik Desa Ngeposari, berjarak sekitar 2 Km dari Balaidesa Ngeposari yang terletak di Jalan Raya Wonosari - Wonogiri - Pacitan. Berjarak 5 Km dari Kota Kecamatan dan 10 Km dari Wonosari (Ibukota Kabupaten Gunungkidul) dan berjarak sekitar 50 km dari Pusat Ibukota Propinsi DIY. Memiliki penduduk 380 jiwa dari 95 KK, terdiri atas perempuan berjumlah 187 jiwa, dan laki-laki 193 jiwa. Profesi penduduk utamanya adalah petani (90%), pedagang 5 %, PNS dan profesi lain (5%). Mayoritas petani menggarap lahan kering tadah hujan dengan rata-rata luas garapan sebesar 5000 m² (5 kesuk). Luas lahan garapan petani mencapai luas 45 hektar. Komoditas utama adalah setelah padi gogo di musim hujan, musim tanam selanjutnya banyak petani yang menanam jagung, kacang tanah dan ketela pohon baik secara monokultur maupun tumpangsari. Beberapa petani yang lahannya berdekatan dengan sungai (sumber air alam) terbiasa menanam sayuran misalnya bayam, cabai, tomat, sawi dan kacang panjang. Hasil pertanian merupakan sumber pendapatan pokok warga Dusun Ngaglik terutama yang berprofesi hanya sebagai petani. Sehingga keberhasilan tanam dan produksi

yang tinggi, harga produksi yang tinggi dan menekan biaya usahatani merupakan hal yang sangat bermanfaat bagi petani.

Sebagian besar petani merupakan anggota kelompok tani, namun yang terlibat aktif dalam kegiatan kelompok hanya sekitar 40 – 50 petani. Mereka rata-rata memiliki ternak terutama sapi yang dipelihara secara tradisional sebagai tabungan (dibesarkan) kemudian dijual. Sebagian sapi juga dimanfaatkan sebagai tenaga untuk membajak lahan pertanian. Mereka petani rata-rata memiliki sapi antara 1 sampai 3 ekor, sehingga jumlah sapi dalam pedukuhan Ngaglik lebih dari 100 ekor. Peternakan sapi menghasilkan kotoran sapi sekitar 500 kg/ekor/bulan. Kalau ada sekitar 100 ekor maka akan terdapat potensi kotoran sapi sebanyak 50 ton/bulan atau sekitar 500 ton per tahun. Jika dimanfaatkan sebagai pupuk kandang, dengan dosis 10 ton per hektar/tahun maka jumlah kotoran sapi tersebut sudah mencukupi kebutuhan luasan 45 hektar. Namun sampai saat ini baru ada pemanfaatan oleh sekitar 10 % petani. Sebagian besar petani hanya membiarkan saja kotoran sapi menumpuk di sekitar kandang dan belum memanfaatkan secara optimal.

Kelompok ibu-ibu rumah tangga (PKK) Dusun Ngaglik tergolong aktif dalam pertemuan, baik tingkat desa/wisma, maupun RT dan Pedukuhan (tingkat Dusun). Pertemuan rutin mereka lakukan 1 x setiap bulan. Kegiatan yang biasa mereka lakukan adalah arisan dan kegiatan tambahan berupa pengelolaan pekarangan dan lingkungan untuk menciptakan hunian yang bersih dan asri. Kegiatan terakhir yang dilakukan adalah lomba kebersihan tingkat desa, yang diikuti oleh seluruh pedusunan di Ngeposari dalam rangka Bersih Desa. Untuk beberapa elemen dusun Ngaglik telah memperoleh nilai yang tinggi, tetapi masih ada komponen yang memiliki nilai rendah yaitu pengaturan limbah rumah tangga (IPAL) dan Lubang Sampah untuk menampung sampah organik dan sisa-sisa dedaunan dari pepohonan yang berada di sekitar rumah tinggal. Hasil lomba telah menyadarkan mereka bahwa ada kearifan tradisional yang sudah mereka tinggalkan yaitu membuat lubang sampah di tanah untuk menampung sampah organik. Potensi ini dapat disinkronkan dalam sebuah pola keterpaduan sehingga terjadi pemanfaatan sumber daya dari sektor pertanian – peternakan – aktifitas pemanfaatan lahan pekarangan dan perbaikan lingkungan tempat tinggal.

Keterpaduan kegiatan pemberdayaan meliputi 1) Pelatihan pembuatan pakan sapi dari limbah pertanian, 2) Pelatihan pembuatan dekomposer, 3) Pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi, 4) Gerakan pemanfaatan sampah organik dengan membuat lubang sampah di sekitar rumah dan 5) Penanaman Jambu Jamaika di sekitar lubang sampah. Aliran pemanfaatan energi dalam sistem terpadu ini tergambar dalam bagan berikut :



Metode Pelaksanaan

Metode dasar dalam rangkaian kegiatan pemberdayaan ini adalah peningkatan pengetahuan dengan penyuluhan, peningkatan ketrampilan dengan pelatihan dan pembiasaan perilaku dengan pendampingan. Pelatihan pembuatan pakan sapi dari limbah pertanian, pelatihan pembuatan decomposer dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi sasarannya adalah anggota kelompok tani yang memiliki ternak. Kegiatan diawali dengan penyuluhan lisan dan FGD untuk menentukan teknis pelaksanaan pelatihan. Gerakan pemanfaatan sampah organik dengan membuat lubang sampah di sekitar rumah dan penanaman tanaman Jambu Jamaika di sekitar lubang sampah sasarannya adalah anggota keluarga di masing-masing rumah tangga berjumlah 90 keluarga. Pendampingan dilakukan selama kurang lebih satu bulan oleh pelaksana dan dibantu oleh mahasiswa yang melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Universitas Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari - Februari 2019

Hasil dan Pembahasan

1. Penyuluhan dan FGD

Kegiatan ini merupakan diseminasi ipteks kepada seluruh warga masyarakat, utamanya adalah petani dan peternak. Kegiatan ini bersamaan arisan warga pedukuhan Ngaglik sehingga bisa dihadiri oleh seluruh kepala keluarga (KK) kecuali yang ijin karena berhalangan hadir. Mayoritas yang hadir adalah petani dan peternak, beberapa peserta berprofesi dagang atau pegawai atau karyawan. Penyuluhan berisi materi tentang teknis dan filosofi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk, pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan dan pemanfaatan sampah organik dengan pembuatan lubang sampah dan menanam tanaman unggulan di halaman rumah. Pada kegiatan penyuluhan dan FGD ini juga direncanakan dan ditetapkan teknis kegiatan, pengadaan bahan dan rencana pendampingan.



Gambar Suasana FGD dan Penyuluhan

2. Pelatihan Pembuatan Konsentrat Sapi dari Limbah Tanaman Jagung, Kacang Tanah dan Kedelai

Kegiatan ini merupakan kegiatan tambahan yang diusulkan khusus oleh kelompok ternak yang tergabung dalam kelompok tani Sedyo Utomo Dusun Ngaglik. Pelatihan diikuti oleh

pengurus kelompok tani khususnya yang memelihara ternak sapi. Kegiatan pelatihan dimulai dengan mempersiapkan bahan-bahan berupa tongkol jagung, kulit kacang, tepung galek afkir, tepung kedelai afkir (bisa diganti dengan kleci), tetes tebu, bekatul dan mineral mix. Material tertentu seperti tongkol jagung, kulit kacang, dan kleci perlu digiling agar ukurannya lebih halus. Kemudian bahan dicampur dengan formula yang sudah ditentukan berdasarkan pengalaman riset dan praktek sebelumnya. Formula yang digunakan adalah :

- | | |
|-------------------------|-------|
| 1) Kulit kacang | (10%) |
| 2) Tongkol jagung | (30%) |
| 3) Tepung Galek afkir | (25%) |
| 4) Dedak (Bekatul Kw 3) | (25%) |
| 5) Tepung Kedelai Afkir | (5%) |
| 6) Tetes tebu | (2%) |
| 7) Mineral mix | (3%) |

Setelah bahan dihaluskan, kemudian diaduk secara merata (pengadukan lebih baik jika menggunakan mesin mixer). Setelah diaduk merata, pakan konsentrat dari limbah pertanian siap diberikan kepada ternak sapi. Jika akan dikemas, maka campuran konsentrat harus diangin-anginkan dulu agar tidak terlalu lembab dan tidak berjamur jika disimpan. Pada pelatihan ini, total pakan konsentrat yang dibuat adalah 100 kg (1 kwintal). Berdasarkan hitungan ekonomi konversi harga bahan pada saat itu, biaya pembuatan konsentrat tersebut adalah Rp 177.500 atau setara Rp 1.775/kg. Bila dibandingkan dengan harga konsentrat di pasaran daerah Semanu Gunungkidul pada saat itu berkisar Rp 3.000.000 - 3.500/kg, maka peternak dapat menekan biaya pakan sampai 60%. Meskipun bentuk konsentrat belum sempurna seperti konsentrat pabrikan, namun pelatihan ini telah menggugah kesadaran petani untuk memanfaatkan limbah pertanian yang mereka miliki.

Pada pelatihan ini juga diberikan penjelasan bahwa sebenarnya limbah pertanian dapat dimanfaatkan secara sendiri-sendiri. Masing-masing limbah pertanian memiliki kandungan nutrisi yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan kebutuhan gizi pada ternak. **Tongkol Jagung**, menurut Prakassi (1999) memiliki kandungan nutrisi berupa protein kasar (3%), lemak (0,5%), serat kasar (26%), TDN (48%). **Kulit Kacang Tanah** dapat digunakan sebagai bahan serat pengganti rumput atau hijauan pakan ternak dan juga sumber protein. Kadar protein kulit kacang tanah mencapai 4 sampai 7 % dan serat kasar 67,5 sampai 79,23 % (Noor, 1987 dalam Rosningsih, 2004). Untuk meningkatkan kadar protein sampai 14% dapat dilakukan fermentasi (Rosningsih, 2004). Proses fermentasi maupun amoniasi juga mampu menurunkan kadar serat kasar serta menaikkan daya cerna atau TDN (Sujarwo, 2012) dan Yulistiani, dkk (2012). **Dedak Padi**, yang kasar memiliki kandungan protein kasar sebesar 4.1 %, lemak 1.6 %, serat kasar 35.3 % dan TDN 19 %, sedangkan dedak padi halus memiliki kandungan protein kasar 9.5%, lemak 3.3 %, serat kasar 16,4 dan TDN 53 % (Prakkasi, 1999) dan Sujarwo 2012). Selama ini, penggunaan dedak padi atau bekatul kebanyakan dicampurkan

dengan air sebagai minuman komboran, padahal dedak padi atau bekatul bisa juga diberikan ke ternak dalam bentuk kering dengan air minum yang diberikan secara terpisah. Pemberian dedak dalam bentuk kering akan lebih baik jika karena sisa dedak tidak cepat membusuk dan berbau jika tidak habis dimakan



Gambar Penghalusan limbah tongkol jagung dan kulit kacang



Gambar pakan konsentrat yang telah dibuat dan aplikasi pada Sapi

3. Pelatihan Pembuatan Pupuk dan Dekomposer

Kegiatan ini merupakan kelanjutan dari penyuluhan yang dilakukan sebelumnya. Jika penyuluhan bersifat memberikan pengetahuan dan memperbaiki sikap, maka praktek ini bertujuan meningkatkan ketrampilan petani dan peternak. Petani dan peternak berlatih membuat dekomposer dan pupuk organik dari kotoran sapi. Diharapkan petani dan peternak ketrampilannya meningkat mulai dari mempersiapkan bahan, membuat pupuk organik dan implementasi pupuk organik untuk pertaniannya.



Gambar Praktek Pembuatan Pupuk Organik dan Dekomposer

4. Pembuatan Lubang Sampah dan Lubang Tanam Pohon Buah Jambu di Pekarangan Rumah Warga

Kegiatan ini merupakan usulan warga khususnya dari pengurus PKK bahwa salah satu unsur yang mendapatkan skor penilaian rendah dalam lomba PKK adalah minimnya lubang sampah organik. Selama ini warga tidak memiliki lubang sampah di sekitar rumahnya meskipun memiliki halaman yang luas. Mayoritas masyarakat mengumpulkan sampah yang belum dipilah antara sampah organik dan an organik, kemudian membakarnya. Lubang sampah yang dibuat difungsikan untuk membuang sampah organik baik dari pekarangan maupun limbah dapur. Lubang sampah dibuat berdekatan dengan lubang tanam untuk tanaman buah yang dipilih. Jarak lubang sampah dengan lubang tanam berkisar 50 cm, sehingga sampah yang dibuang di lubang bisa menjadi pupuk bagi tanaman yang dipilih. Target awal hanya 50 KK yang ikut menanam pohon buah, tetapi selama kegiatan akhirnya ada 87 lubang sampah dan lubang tanam pohon buah yang siap. Dari hasil diskusi, akhirnya ditentukan pohon jambu Jamaika yang dipilih sebagai ikon dengan berbagai pertimbangan. Yang pertama karena pohon Jambu Jamaika lebih tahan terhadap serangan hama uret dan mudah dalam perawatan. Yang dikedua diharapkan jika seluruh warga Dusun Ngaglik menanam, maka dapat dirintis sentra Jambu Jamaika, yang dapat dibranding sebagai oleh-oleh khas Desa Wisata Ngeposari yang sudah digagas sebelumnya. Pembuatan lubang tanam di sekitar rumah berdasarkan kelayakan terutama keterjangkauan sinar matahari minimal selama 5 jam. Dari 90 rumah warga, hanya 87 yang memenuhi persyaratan. Pengadaan bibit jambu bersifat bantuan dari pelaksanaan program pengabdian masyarakat. Penentuan letak lubang sampah disesuaikan dengan kondisi dan ketersediaan lahan pekarangan atau halaman rumah masing-masing keluarga. Letak lubang sampah ada yang disisi depan rumah, samping kanan atau kiri rumah maupun di belakang rumah. Lubang sampah dan lubang tanam jambu dibuat sedemikian rupa sehingga memenuhi syarat teknis tetapi tidak

mengganggu estetika. Pembuatan lubang ini dilakukan secara mandiri oleh anggota keluarga masing-masing rumah tangga. Pendampingan dilakukan pada saat penentuan titik lubang dan proses pekerjaan menggali lubang oleh mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata UMY.



Gambar Pembuatan lubang sampah dan lubang tanam Jambu Jamaika



Gambar Bibit Jambu Jamaika yang siap ditanam

5. Pendampingan dan Fasilitasi Pembiasaan Rumah Tangga dalam Memilah Sampah

Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa warga mulai terbiasa membuang sampah dengan memilah antara sampah organik dan non organik. Kegiatan memilah sampah harus dilakukan oleh seluruh penghuni rumah tangga. Pada awalnya setiap rumah tangga difasilitasi 2 kantong plastik untuk memilah sampah. Sampah organik dibuang ke lubang sampah yang sudah dibuat di pekarangan. Sedangkan sampah non organik dibuang melalui tukang sampah atau sebagian warga masih membakarnya. Pada kegiatan pendampingan ini difokuskan pada kebiasaan masyarakat membuang sampah organik ke lubang sampah. Membuang sampah organik baik yang berasal dari dapur atau sisa-sisa tanaman (daun, ranting dan sebagainya) bermanfaat sebagai tabungan pupuk organik yang

bermanfaat sebagai cadangan bahan organik bagi tanaman Jambu Jamaika di dekat lubang sampah.

Pendampingan juga dilakukan untuk memberi sedikit kotoran ternak yang dimiliki seperti ayam atau kambing dan memastikan sampah organik di lubang sampah tidak tercampur dengan sampah anorganik misalnya plastik, kaca dan sebagainya. Kepada anggota keluarga juga diharapkan dapat merawat tanaman jambu Jamaika pada proses pertumbuhan awal dengan menyiram air jika kondisinya kering. Seminggu sekali diharapkan menyiram tempat sampah untuk menciptakan kelembaban yang sesuai untuk proses dekomposisi bahan organik secara alami



Secara keseluruhan rangkaian kegiatan ini telah menunjukkan adanya sistem terpadu yang memungkinkan terjadinya aliran energi dengan adanya saling pemanfaatan limbah sebagai masukan (input). Secara ekologi ada optimalisasi limbah menuju *zero waste* sesuai sumberdaya yang ada di suatu wilayah yang akhirnya bisa menciptakan lingkungan dengan prinsip *ecovillage* (Surahman dan Sudrajat (2019). Pertanian terpadu dengan memanfaatkan kotoran ternak juga akan meningkatkan perbaikan unsur hara (Agus, 2015) dan bias mendukung pertanian organik (Bintang, dkk, 2016)

Kesimpulan

Rangkaian kegiatan pemberdayaan yang dilakukan dapat berjalan sebagaimana yang direncanakan dan mendapat respon positif dari kelompok sasaran. Penyuluhan dan pelatihan serta pendampingan yang dilakukan telah berhasil meningkatkan pengetahuan, motivasi dan ketrampilan sehingga masyarakat sudah mulai merubah kebiasaan untuk memanfaatkan

limbah baik pertanian, peternakan maupun limbah rumah tangga. Diharapkan efek dari pemanfaatan limbah tersebut menghasilkan reduksi biaya usahatani dan ternak sehingga berdampak pada pendapatan rumah tangga

Ucapan Terima Kasih

1. Kepala LP3M UMY beserta staff
2. Kepala Desa Ngeposari, Kadus Nganglik Ngeposari, Pengurus Kelompokkani Dusun Nganglik dan anggota PKK Dusun Nganglik Ngeposari Semanu
3. Kelompok Mahasiswa KKN UMY Periode Januari - Februari 2019 di Dusun Nganglik

Daftar Pustaka

- Agus, Cahyono., Ali Agus dan Bambang Suhartanto. 2015. Pengembangan Sistem Pertanian Siklus- Bio Terpadu Untuk Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi Pada Kelompokternak Desa Margoagung, Seyegan, Sleman, Yogyakarta. *Indonesian Journal Of Community Engagement*. Volume 01, Nomor 01, Septermembr 2015
- Bintang, M.Cyccu Tobing, Posma Marbu dan Yunilas.2016.Pertanian Terpadu Sistem Integrasi Ladang, Sawah dan Ternak Itik untuk Mendukung Sistem Pertanian Organik. *Abdimas Talenta* 1(1) 2016 : 97 -100 <http://jurnal.usu.ac.id/abdimas>
- Parakkasi, Aminuddin. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. UI Press. Jakarta
- Rosningsih, Sonita. 2004. Pengaruh Fermentasi *Aspergillus niger* Terhadap Kandungan Nutrient dan Kecernaan Protein In Vitro Kulit Kacang Tanah Sebagai Sumber Pakan Berserat. *Buletin Peternakan*. Vol.28 (4) hal. 155 - 160
- Sujarwo, Edy. 2012. Cara Mudah Budidaya Sapi Potong. Genius Publisher, Cetakan I. Yogyakarta
- Surahman, M dan Sudrajat. 2019. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/81610/2/Sistem%20Pertanian%20Terpadu.pdf> diakses 15 Agustus 2019
- Yulistiani, D, W. Puastuti, E. Wina dan Supriati, 2012. Pengaruh Berbagai pengolahan terhadap Nilai Nutrisi Tongkol Jagung: Komposisi Kimia dan Kecernaan *In Vitro*. *JITV Vol. 17 No 1 Th. 2011: 59-66*