



UNES Journal of Community Service

Volume 2, Issue 2, December 2017

P-ISSN: 2528-5572

E-ISSN: 2528-6846

Open Access at: <http://ojs.ekasakti.org/index.php/UJCS>

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PEMBUATAN RAMUAN ORGANIK TANAMAN (ROTAN) DIKAWASAN EKONOMI MASYARAKAT (KEM) KANAGARIAN TIKALAK KECAMATAN X KOTO SINGKARAK KABUPATEN SOLOK

SOCIATY TO COMMUNITY MAKING ORGANIC PLANT (ROTAN) IN THE COMMUNITY ECONOMIC ZONE (KEM) AT KANAGARIAN TIKALAK SUB DISTRICT X KOTO SINGKARAK SOLOK DISTRICT

I Ketut Budaraga

Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti. E-mail: budaraga1968@gmail.com

INFO ARTIKEL

Koresponden:

I Ketut Budaraga
budaraga1968@gmail.com

Kata kunci:

ramuan organik tanaman, Tikalak

hal: 127 - 134

ABSTRAK

Kondisi saat ini harga pupuk kimia cukup mahal, disamping dapat menimbulkan efek kurang baik buat lingkungan juga tidak baik buat kesehatan. Solusi agar proses pemupukan bisa dilakukan secara alami bisa memanfaatkan potensi lokal yang ada daerah dengan menggunakan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN). Tujuan pengabdian kepada masyarakat untuk mencari alternatif pengganti pupuk kimia untuk memperbaiki kesuburan tanah. Manfaat dari pengabdian diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat umumnya dan masyarakat di Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM) Kanagarian Tikalak khususnya dan bisa memberikan manfaat menguntungkan buat lingkungan. Metode pelaksanaan pengabdian dilaksanakan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Bahan-bahan yang digunakan seperti buah pisang, pepaya, nenas, mangga, semangka, kangkung, kacang panjang, jagung, ragi, air kelapa, air leri, gula, usus ikan, Hasil dari kegiatan masyarakat mampu membuat ramuan organik tanaman (ROTAN) dan sudah diaplikasikan untuk pemupukan pada tanaman pepaya mulai kegiatan pembibitan sampai pada pemeliharaan dan ternyata membuat tanaman pepaya subur.

Copyright © 2017 JCS. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Correspondent:

I Ketut Budaraga
budaraga1968@gmail.com

Keywords:

**organic herb plant,
Tikalak**

page: 127-134

ABSTRACT

The current condition of chemical fertilizer prices are quite expensive, in addition may cause adverse effects for the environment is also not good for health. Solutions for the process of fertilization can be done naturally to exploit the potential of the existing local area using Organic Herb Plant (ROTAN). Interest dedication to the community to find an alternative to chemical fertilizers to improve soil fertility. Benefits of the service is expected to increase people's income and the public generally in Community Economic Zone (KEM) Kanagarian Tikalak in particular and can provide lucrative benefits for the environment. Devotion execution method implemented by a lecture and demonstration. The materials used such as banana, papaya, pineapple, mango, watermelon, kale, beans, corn, yeast, coconut water, water leri, sugar, fish intestines, results of the activities of the community were able to make a potion organic crops (ROTAN) and already applied for fertilization in papaya plants start seeding until the maintenance activities and it makes the lush papaya plant.

Copyright © 2017 JCS. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Nagari Tikalak adalah salah satu nagari dari 8 nagari yang ada di Kecamatan X Koto Singkarak, yang terdapat dipinggir Danau Singkarak dan merupakan salah satu tujuan wisata di Kabupaten Solok. Secara geografis Nagari Tikalak terletak pada 6°LU-137°LS dan 11° BB-68° BT dengan suhu rata-rata 27° C dan tinggi dari permukaan laut adalah 390-400 mdl. Kenagarian Tikalak memiliki luas wilayah 1.400 Ha dengan bentuk permukaan Nagari Tikalak merupakan daerah perbukitan dan dataran rendah yang bervariasi tingkat kemiringannya. Secara umum kemiringan wilayah kenagarian Tikalak dibagi atas 3 yaitu landai, agak curam dan curam (Profil Nagari Tikalak, 2015).

Nagari Tikalak adalah salah satu nagari dari 74 nagari yang ada di Kabupaten Solok, terletak di bagian utara wilayah Kabupaten Solok yang terletak di pinggir Danau Singkarak. Bentuk morfologi kenagarian Tikalak terdiri dari areal dataran dan perbukitan yang mempunyai karakteristik tersendiri. Penggunaan lahan di Kenagarian Tikalak berupa pemukiman, sawah, pekarangan, perkebunan dan lain-lain sebagainya. Untuk penggunaan lahan yang terbesar adalah perkebunan rakyat yaitu 27.86%, sedangkan guna lahan yang terkecil adalah guna Tempat Wisata 0.10%. Penggunaan lahan dan luas daerah lebih jelas terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Lahan dan Luas Daerah

No	Jenis dan Penggunaan	Luas (Ha)	Persentase(%)
1.	Pemukiman	115	8.21
2.	Pekarangan	85	6.08
3.	Persawahan	85	6.08
4.	Perkebunan Rakyat	390	27.86
5.	Perkebunan perorangan/Ladang	375	26.78
6.	Pekuburan	6	0.42
7.	Tempat Wisata	1.5	0.10
8.	Prasarana umum lainnya	25	1.79
9.	Padang Gembala	32.5	2.32
10.	Tidak diusahakan	285	20.36
Jumlah		1.400	100

Sumber: Nagari Tikalak dalam angka 2015

Untuk status kepemilikan tanah di Nagari Tikalak pada umumnya merupakan tanah ulayat (tanah milik kaum) yang mana untuk penggunaan tanah harus dimusyawarahkan pada pemangku Adat setempat. Untuk potensi ekonomi pada Nagari Tikalak ini adalah berdasarkan potensi alam yang tersedia yaitu pertanian dengan subsektor tanaman pangan, perikanan, peternakan dan perkebunan. Berdasarkan data jumlah petani yang merupakan mayoritas mata pencaharian penduduk Nagari Tikalak ini, maka diperoleh jumlah KK petani terbanyak adalah dalam jenis usaha tani perkebunan. Kondisi pertanian belum mencukupi kebutuhan nagari karena masih bersifat tradisional, dan masyarakat yang bermata pencaharian disektor pertanian masih berusaha untuk mencari usaha sampingan mata pencahariannya. Pertanian ini memiliki masalah dalam hal tradisi pertanian pada saat pasca panen dan tidak adanya daya dukung harga pertanian. Serta kendala pupuk yang susah didapat dan kurangnya sarana dalam mendukung pemasaran hasil pertanian tersebut seperti kebutuhan akan jalan produksi untuk pemasaran (Profil Nagari Tikalak, 2015).

Menghadapi permasalahan salah satu kendala seperti pemupukan tersebut maka akan mendorong para petani untuk mencari solusi. Sebagian besar petani di Indonesia masih menggunakan cara bercocok tanam yang sangat sederhana dan hanya dilakukan asal-asalan terutama pada penggunaan pupuk yang hanya menggunakan pupuk NPK saja (Nonnecke, 1989).

Pada kenyataannya petani di Indonesia umumnya hanya menggunakan 3 jenis pupuk tunggal yaitu N (Urea, ZA), P (SP 36) dan K (KCl, ZK) yang pemberiannya dilakukan secara sendiri-sendiri atau adapula yang mencampurnya. Kebutuhan akan hara makro sekunder dan hara mikro sering kali diabaikan, sehingga pada jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi hara dan efisiensi pemupukan menjadi berkurang serta efektifitas pupuk yang diberikan rendah (Ware dan Mc Collum 1980).

Pupuk Organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Meningkatnya harga pupuk sekarang ini, membuat banyak orang beralih pada pupuk alami yang harganya relatif lebih murah dan lebih mudah didapatkan. Salah satu pupuk cair yang sekarang banyak digunakan petani tomat adalah pupuk cair yang berasal dari urin sapi. Urin sapi mengandung berbagai senyawa dalam bentuk terlarut yang dihasilkan oleh ginjal. Urin merupakan produk uraian dari protein di dalam tubuh. Urin sapi mengandung auksin sebagai salah satu zat yang terkandung di dalam makanan hijau yang tidak tercerna dalam tubuh sapi dan

akhirnya terbuang bersama urin sapi. Kadar auksin urin sapi betina lebih tinggi daripada sapi jantan (Syukur dan Harsono, 2008).

Pupuk organik merupakan salah satu sumber hara bagi tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair. Untuk memudahkan unsur hara diserap tanaman, bahan organik dapat dibuat menjadi pupuk cair. Pupuk organik cair lengkap mengandung unsur hara makro dan mikro serta bahan organik. Kelebihan dari pupuk organik cair diantaranya ialah kadarharanya tepat untuk kebutuhan tanaman, penggunaannya lebih efektif dan efisien, serta kemampuannya setara dengan pupuk organik murni (Lingga dan Marsono, 2001).

Novizan (2005) menyatakan agar pemupukan dapat berpengaruh secara efektif maka perlu memperhatikan beberapa hal, antara lain pemilihan jenis pupuk, pemakaian dosis/takaran yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dan cara penempatan pupuk. Menurut Lingga (2003), sebelum melakukan pemberian pupuk, konsentrasi yang dibuat harus benar-benar mengikuti petunjuk dalam kemasan. Osman (1996) juga menyatakan bahwa jika petani membuat konsentrasi yang lebih rendah dari yang dianjurkan, maka untuk mengimbanginya penyemprotan pupuk bisa dipercepat atau diperpendek interval waktu pemberiannya.

Efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk organik cair di lapangan ditentukan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu ketepatan pemilihan jenis, konsentrasi, dosis, cara dan waktu aplikasi pupuk. Menurut hasil penelitian Indah (2006) yang membandingkan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 1, 2 dan 3 ml/l air pada tanaman cabe berpengaruh secara nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perlakuan 3 ml/l air sebagai konsentrasi yang paling optimum. Hasil penelitian Rambitan dan (Rambitan dan Sari, 2015) yang membandingkan pemberian pupuk kompos cair dengan dosis kontrol, 150 ml, 200 ml dan 250 ml pada tanaman kacang tanah berpengaruh secara nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perlakuan 250 ml sebagai dosis yang paling optimum. Selanjutnya menurut Manjel (2015) bahwa gabungan dari buah-buahan lokal setelah melalui peristiwa fermentasi selama 2 minggu bisa berperan menjadi Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) yang bisa membantu kesuburan tanah.

TARGET DAN LUARAN

Target

Sebagai target untuk program pengabdian ini agar petani mau menggunakan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) sebagai pupuk cair dalam kegiatan usahataniannya sehingga diperoleh efisiensi biaya produksi sampai 25%, terjadi peningkatan produksi minimal 10%, dan kelompok dapat memproduksi sendiri ramuan organik tanaman dan memakai sendiri di lahannya. Mendapatkan mitra untuk kelompok tani berikutnya supaya terjadi kesinambungan program.

Luaran

Indikator luaran capaian program pengabdian ini adalah terjadi perbaikan sistem dalam pemakaian pupuk yang semula menggunakan pupuk kimia beralih menggunakan pupuk organik cair, terjadi efisiensi biaya dan peningkatan produksi.

METODE PELAKSANAAN

Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

Langkah 1. Melakukan survei lapangan

Survei ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi awal perihal permasalahan yang dialami petani dalam hal pemupukan tanaman. Selanjutnya program pengabdian disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat petani.

Langkah 2. Sosialisasi ke masyarakat perihal penggunaan ROTAN

Kegiatan sosialisasidilakukan kepada tokoh masyarakat, pemuka adat, cerdik pandai, alim ulama dan petani yang tergabung dalam Kelompok Ekonomi Masyarakat (KEM) Tikalak berjumlah kurang lebih 40 orang pada minggu pertama bulan September 2016 bertempat di tempat pertemuan Kelompok Ekonomi Masyarakat (KEM) Tikalak. Sebelum sosialisasi dimulai diawali dengan mengurus perijinan. Setelah ijin keluar baru melakukan sosialisasi kepada masyarakat anggota KEM Tikalak yang dilakukan melalui pertemuan kelompok tani.

Langkah 3. Persiapan perlengkapan

Perlengkapan yang sudah disiapkan adalah surat izin, administrasi kehadiran masyarakat, perlengkapan turun kelapangan. Sedang perlengkapan bahan dan alat untuk membuat Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) sudah disiapkan oleh masyarakat dilapangan seperti: buah pisang batu masak, buah pepaya, buah nanas, buah mangga, buah melon/semangka, kangkung air, kacang panjang, jagung muda, ragi ragi, air kelapa, air leri, gula kelapa, usus ikan nila segar tanpa empedu, air bersih, alkohol 70% dan sabun cuci. Setelah itu pupuk cair dibuat yang sebelumnya dilakukan fermentasi selama 2 minggu, ketika bau pupuk cair (ROTAN) bau tape maka sudah siap diaplikasikan pada tanaman.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan dilaksanakan selama 2 (Minggu) dilokasi. Sebelum kegiatan pelatihan dilakukan, terlebih dahulu dirancang materi pelatihan yang sesuai dengan kegiatan. Pertama dilakukan pengenalan bahan pembuatan ROTAN melalui tatap muka di lapangan. Selanjutnya praktek pembuatan kemudian diaplikasikan menjadi pengendali hama pada tanaman.

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah: (1) Metode Ceramah: Metode ini digunakan untuk menjelaskan tentang materi yang diberikan yaitu mengenai pengenalan konsep pertanian organik serta pengenalan bahan dan alat pembuatan ramuan organik tanaman serta cara aplikasi pada tanaman. (2) Metode Demonstrasi: Metode ini dilakukan dengan mendemonstrasikan praktek pembuatan ramuan organik Tanaman (ROTAN) selanjutnya difermentasi selama 2 (dua) minggu selanjutnya diaplikasikan pada tanaman. (3) Metode Resiprokal: Metode ini meminta kepada masyarakat agar mengenal dengan baik cara yang sudah diterapkan selanjutnya masyarakat melakukan pengamatan, sehingga peserta masyarakat bisa melakukan/mengaplikasikan, sehingga bisa saling menilai terhadap keberhasilan temannya.

Pendampingan petani di lapangan

Agar mendapatkan hasil yang optimal perlu melakukan pendampingan kepada petani langsung dilapangan bersama-sama dengan penyuluh untuk ikut membantu petani

dalam hal persiapan alat dan bahan baku, bahan praktek pembuatan ramuan organik tanaman (ROTAN) dan aplikasi pada tanaman. Pendampingan sudah dilakukan selama 3 bulan. Masyarakat sudah bisa menilai kondisi sebelum dilakukan pendampingan termasuk produksinya, selanjutnya masyarakat juga akan mendokumentasikan perubahan selama pendampingan dilakukan. Jadi ada semacam rekaman kegiatan dilapangan.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan yang sudah dilaksanakan adalah mulai persiapan, sosialisasi dan praktek pembuatan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) sampai kepada aplikasi pada tanaman. Adapun bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan Ramuan Organik Hama (ROTAN) seperti Gambar 1.



Gambar 1. Bahan-bahan Pembuatan ROTAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan sampai saat ini respon masyarakat sangat bagus. Terlebih saat ini kebanyakan masyarakat petani kesulitan memperoleh pupuk kimia karena harganya mahal. Adanya solusi pembuatan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) bisa digunakan sebagai pupuk cair sangat membantu masyarakat petani terutama bagi masyarakat yang melakukan usaha budidaya tanaman seperti pepaya, sirsak, jeruk dan tanaman perkebunan lainnya. Penggunaan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) merupakan perwujudan pertanian ramah lingkungan dan bisa memanfaatkan potensi buah-buahan lokal karena selama ini petani belum banyak menerapkan pertanian yang ramah lingkungan. Petani biasanya hanya membeli pupuk kimia dari luar dengan tanpa mempertimbangkan efek lingkungan.

Program pertanian ramah lingkungan merupakan program yang sudah di canangkan oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Barat. Sistem budidaya organik adalah suatu sistem produksi pertanian yang menghindari atau mengesampingkan penggunaan senyawa sintetik baik untuk pupuk, zat tumbuh, maupun pestisida. Berbagai tehnologi pengendalian hama dan penyakit dapat diterapkan dalam sistem budidaya organik (Sylvia syam et.al, 2011).

Penggunaan resep alami yang merupakan warisan nenek moyang terdahulu ternyata sangat efektif membantu petani karena selama ini petani tergantung dengan pupuk kimia. Sampai saat ini petani masih sudah mulai berkurang menggunakan pupuk kimia dalam pemupukan. Adanya kegiatan pembuatan Ramuan Organik Tanaman akan mengurangi kegagalan petani dalam melakukan budidaya tanaman seperti bertanam pepaya dan tanaman perkebunan yang lain, maka pada kegiatan pengabdian ini kami mencoba memberikan solusi dengan penggunaan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN) sebagai pupuk cair. Tujuan program ini agar petani tidak selalu tergantung terhadap pupuk kimia, maka pupuk cair secara alami yang

bernama Ramuan Organik Tanaman diperkenalkan diperkenalkan kepada Kelompok Ekonomi Masyarakat di Tikalak tentang cara pembuatannya.

Pada sosialisasi ini disampaikan kepada petani bahwa kedepan petani sudah saatnya beralih menggunakan pupuk cair alami yang mempunyai sifat sangat baik buat lingkungan (*go-green*) disamping bisa membantu mengurangi pencemaran lingkungan terutama tanah. Dengan adanya kegiatan ini maka petani bisa mendapat tambahan penghasilan pada hasil tanaman pepaya dan menghemat pengeluaran dalam pembelian sarana produksi.

Proses pembuatan ROTAN cukup sederhana dan tidak memerlukan biaya tinggi yaitu cukup dengan biaya Rp.100.000, petani sudah bisa membuat 20 liter pupuk cair alami dan bisa digunakan untuk 5 Ha tanaman. Proses pembuatan Ramuan Organik Tanaman, hanya menunggu waktu sekitar 2 (dua) minggu dan setelah itu bisa digunakan. Penggunaan ROTAN jelas sangat membantu petani karena mengurangi biaya pembelian pupuk, keuntungan lain bahan baku pembuatan ROTAN bisa diperolahdilingkungan sekitar petani dan bisa diaplikasikan langsung untuk pemupukan tanaman.

Dosis pemupukan dengan penyemprotan pada tanaman sebesar 10 cc/1 liter air. Cara penyemprotan cukup mudah yaitu disemprotkan secara merata mulai tanah, pucuk, bunga, daun sampai kepada batang tanaman serta tanah sekitar tanaman. Biasanya dilakukan pada pagi (jam 6-9) atau sore hari (jam 15-17). Dari hasil sementara pengamatan lapangan, kelihatan tanaman pepaya lebih bagus terutama dari daun memperlihatkan kenampakan mengkilat dan tumbuh subur.

Permasalahan sekarang ini yang masih dialami oleh petani dalam penerapan konsep pertanian organik adalah pada umumnya petani maunya yang praktis dan langsung memperoleh hasil yang bagus seperti kalau disemprotkan obat, maunya langsung ada hasil. Sementarapupuk cair alami seperti ROTAN ini bersifat alami dan memberikan reaksi butuh waktu. Adanya pemupukan cair secara alamiakan mewujudkan keseimbangan lingkungan. Karena prinsip kerja pupuk cair ROTAN pada tanaman adalah menyuburkan tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi subur. Untuk memperoleh hasil yang optimal memang membutuhkan ketekunan kerja petani dan membutuhkan waktu yang lama. Maka untuk mensosialisasikan ROTAN kepada petani memang diperlukan proses terutama mengubah *mainset* berpikir petani.

Permasalahan lain yang dialami petani yaitu masih lemahnya sumberdaya yang dimiliki seperti kurangnya pengetahuan tentang manajemen kelompok yang baik, kelihatan secara umum kelompok tani tidak mempunyai sistem pembukuan yang baik, sistem pertemuan belum terancang dengan baik sehingga belum bisa menghitung usaha tani yang baik termasuk ilmu pemasaran. Maka melalui kegiatan pengabdian ini sudah diberikan tambahan pengetahuan berupa manajemen yang baik yang mesti diterapkan pada kelompok.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Telah dilaksanakannya sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk cair berupa ROTAN kepada masyarakat serta praktek aplikasi pada tanaman pepaya
2. Telah terjadi transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dari penceramah kepada peserta kegiatan yaitu anggota Kelompok Ekonomi Masyarakat (KEM) Tikalak.

Saran

1. Perlu adanya pendampingan secara terus menerus terhadap Kelompok Ekonomi Masyarakat (KEM) Tikalak dalam mengelola usahanya.
2. Perlu adanya perubahan pola berpikir pada masyarakat petani bahwapenerapan pertanian organik sangat menguntungkan petani karena memberikan taambahan pendapatan, dan kedepan sudah saatnya petani harus beralih menggunakan pestisida alami karena bersifat ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayah Manjel, 2015. *Cara Pembuatan Ramuan Organik Tanaman (ROTAN)*. Website: Infotani.net
- Anac, D; N Eryueceand R Kilinc. 1994. *Effect of N, P, K Fertilizer Levels on Yield and Quality Properties of Processing Tomatoes in Turkey*. Acta Horticulturae 376, 243-250.
- Leovini, H. 2012. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair pada budidaya tanaman tomat (Solanum lycopersum)*. Makalah Seminar Umum Universitas Gadjah Mada.
- Murbandono, H. L., 2008. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Naswir. 2003. *Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasikan Sebagai Nutrisi Tanaman*. <http://www.tumontou.net/702/07134/2006/07/20>, htm 4. (09 Februari 2010) jakarta
- Nonnecke, L.I. 1989. *Vegetable production. Van Nostrand Reinhold, Canada Phrimantoro*. 1995. *Pemanfaatan Pupuk Kandang*, Kanisius Yogyakarta.
- Syukur, Abdul dan Harsono, E.S. 2008. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Beberapa Sifat Kimia dan Fisika Tanah Pasir Pantai Samas Bantul Yogyakarta*. UGM Yogyakarta
- Ware G.W. and J.P. Mc Collum. 1980. *Producing Vegetable Crop s*. 3rd edition. The Interstate Printers and Publisher Inc. Danville, Illinois
- Indah, T.K., 2006. *Pengaruh Waktu Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens Linn.)*. Skripsi.
- Lingga, P., 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P., Marsono, 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Novizan, 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif (ed. Revisi)*. AgroMedia, Jakarta.
- Osman, F., 1996. *Memupuk Padi dan Palawija*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Profil Nagari Tikalak, 2015. *Nagari Tikalak dalam Angka*.
- Rambitan, V.M.M., Sari, M.P., 2015. *Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. J. EduBio Trop. 1.

=====