

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS TEPUNG BIJI SIRSAK (*Annona muricata*)
TERHADAP HAMA GUDANG *Carpophilus dimidiatus* (F) PADA
KACANG TANAH**

***THE EFFECTTIVITY EXAMINATION OF SOURSOP (*Annona
muricata*) SEED POWDER TO WAREHOUSE PEST *Carpophilus
dimidiatus* (F) ON PEANUT***



**Silvia Makarim
05071181520037**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI EFEKTIVITAS TEPUNG BIJI SIRSAK (*Annona muricata*)
TERHADAP HAMA GUDANG *Carpophilus dimidiatus* (F) PADA
KACANG TANAH**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

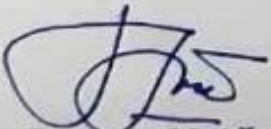
Silvia Makarim
05071181520037

Indralaya, Oktober 2019

Pembimbing


Dr. Ir. Arinafril
NIP 196504061990031001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

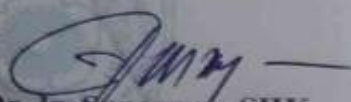

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Uji Efektivitas Tepung Biji Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Hama Gudang *Carpophilus dimidiatus* (F) Pada Kacang Tanah" Oleh Silvia Makarim Telah Dipertahankan Di Hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 September 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Dr-phil. Ir. Arinafril</u>
NIP 196504061990031001 | Ketua | () |
| 2. <u>Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P</u>
NIP 196207101988111001 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S</u>
NIP 196205181987032002 | Anggota | () |
| 4. <u>Dr. Ir. H. Suparman SHK</u>
NIP 196001021985031019 | Anggota | () |
| 5. <u>Dr. Ir. Mulawarman, M. Sc</u>
NIP 196709031993021001 | Anggota | () |


Koordinator Program Studi
Proteksi Tanaman

()
Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

Indralaya, September 2019
Koordinator Program Studi
Agroteknologi

()
Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

()
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

SUMMARY

Silvia Makarim. The Effectivity Examination of Soursop (*Annona muricata*) Seed Powder to Warehouse Pest *Carpophilus dimidiatus* On Peanut (supervised by **Arinafril**).

Pest is animal which all of its activities can disturb or damage crops so that the growth and development of the crop are retarded. The disturbance made by a pest might occur on seeds, seedlings, and even in the storage which cause economic destruction to farmers. *Carpophilus dimidiatus* (Coleoptera: *Nitidulidae*), is a pest attacking various kind of fruits and grains all over the world, before and after harvesting. The objective of this research was to know the effect of soursop seed meal on storage pest of peanut, *C. Dimidiatus*. The research was conducted in the laboratories of Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, from November 2018 to February 2019. The research was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments i.e. control, 0.5 gram, 1 gram, 1.5 grams, 2 grams, 2.5 grams, and was replicated 4 times. Treatment of 2.5 grams caused higher mortality of *Carpophilus dimidiatus* imagoes compared to other treatments, at average of 42.00%. The soursop seed meal affected the development of larvae, pupae and imagoes of *Carpophilus dimidiatus*. The highest percentage of the damage on peanut caused by *C. dimidiatus* imagoes was found in control with average percentage of 27,00%.

Keywords: *Carpophilus dimidiatus*, soursop seed meal, peanut, storage pest.

RINGKASAN

Silvia Makarim. Uji Efektivitas Tepung Biji Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Hama Gudang *Carpophilus dimidiatus* Pada Kacang Tanah (Dibimbing oleh **Arinafril**)

Hama merupakan hewan yang semua aktifitasnya dapat mengganggu ataupun merusak tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangannya terganggu, gangguan dari hama tersebut dapat terjadi sejak benih, pembibitan hingga penyimpanan yang dapat merugikan para petani. *Carpophilus dimidiatus* (Coleoptera: Nitidulidae), merupakan hama yang menyerang pada beberapa jenis buah-buahan dan biji-bijian yang tersebar di seluruh dunia, baik di lapangan maupun pasca panen. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung biji sirsak terhadap hama gudang *C. dimidiatus* pada kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Pelaksanaan penelitian dimulai bulan November sampai dengan Februari 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yaitu kontrol, 0,5gram, 1gram, 1,5gram, 2gram, 2,5gram yang diulang sebanyak 4kali pengulangan, pada perlakuan 2,5gram menyebabkan kematian imago *Carpophilus dimidiatus* lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain dengan rata-rata 42,00%, tepung biji sirsak mampu mempengaruhi perkembangan imago *Carpophilus dimidiatus* baik larva, pupa maupun, imago. Persentase kerusakan biji kacang tanah akibat kerusakan dari imago *C. dimidiatus* tertinggi pada perlakuan kontrol dengan rata-rata persentase kerusakan sebesar 27,00%.

Kata Kunci: *Carpophilus dimidiatus*, Tepung Biji Sirsak, Kacang Tanah, Hama Gudang

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silvia Makarim

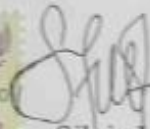
Nim : 05071181520037

Judul : Uji Efektivitas Tepung Biji Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap
Hama Gudang *Carpophilus dimidiatus* Pada Kacang Tanah

Menyatakan bahwa semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian atau pengamatan saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam laporan ini maka saya menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun,

Indralaya, Oktober 2019



Silvia Makarim

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Silvia Makarim, lahir pada tanggal 8 Januari 1997 di Jadi Mulya. Penulis adalah seorang muslim, yang mempunyai golongan darah B, merupakan anak terakhir dari dua bersaudara dari Ayahanda bernama Murja dan Ibu bernama Neneng bertempat tinggal di Desa Air Enau, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim.

Penulis memulai pendidikannyadisekolah dasar pada tahun 2003 di SDN AIR ENAU Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, dan melanjutkan sekolah tingkat pertama pada tahun 2009 di SMP KUD PESARI SUNI, kemudian melanjutkan SMA pada tahun 2012 di SMAN 1 Rambang Dangku Kecamatan Rambang Dangku Kabupaten Muara Enim. Dan sekarang penulis menempuh pendidikan di program studi Agroekoteknologi peminatan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis pernah aktif dalam beberapa organisasi diantaranya adalah Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya sebagai anggota pada periode 2016 sampai dengan 2017 dan Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sebagai anggota pada periode 2017 sampai dengan 2018.

KATA PENGANTAR

Pertama penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmatnyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang Berjudul: Uji Efektivitas Tepung Biji Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Hama Gudang *Carpophilus dimidiatus* Pada Kacang Tanah

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ir. Arinafrilselaku Dosen Pembimbing Skripsi dan dosen penguji yang telah banyak membantu, membimbing dan memberikan arahan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga, ayah dan ibu yang senantiasa selalu mendoakan yang terbaik serta terima kasih banyak kepada teman-teman yang telah memberi semangat dan membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun dan mampu mendukung berjalannya penelitian nantinya sehingga dapat berjalan dengan baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis maupun pihak lain. Wassalamu'alaikum warrohmatullahi wabarokatuh.

Indralaya, Agustus 2019

Silvia Makarim

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	Vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kacang Tanah.....	4
2.1.1. Sistematika Kacang Tanah.....	4
2.1.2. Morfologi Kacang Tanah.....	4
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman KacangTanah.....	6
2.2. Kumbang Kacang Tanah <i>Carpophilus dimidiatus</i>	7
2.2.1. Sistematika Kumbang KacangTanah.....	7
2.2.2. Morfologi dan Biologi.....	7
2.2.3. Gejala Serangan.....	8
2.2.4. Pengendalian.....	9
2.3. Tanaman Sirsak.....	9
2.3.1. Sistematika Tanaman Sirsak.....	9
2.3.2. Morfologi Tanaman Sirsak.....	9
2.3.3. Syarat Tumbuh Tanaman Sirsak.....	10
2.3.4. Kandunga Sirsak.....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12

3.1.	Tempat dan Waktu.....	12
3.2.	Alat dan Bahan.....	12
3.3.	Metode Penelitian.....	12
3.4.	Cara Kerja.....	12
3.4.1.	Persiapan Serangga Uji.....	12
3.4.2.	Pembuatan Tepung Biji Sirsak.....	13
3.4.3.	Persiapan Kacang Tanah.....	13
3.4.4.	Aplikasi.....	13
3.5.	Parameter yang diamati.....	13
3.5.1.	Mortalitas Imago.....	13
3.5.2.	Jumlah Imago Turunan Pertama.....	13
3.5.3.	Populasi Imago Generasi Kedua.....	13
3.5.4.	Jumlah Imago Turunan Kedua.....	13
3.5.5.	Persentase Kerusakan Biji Kacang Tanah.....	14
3.5.6.	Analisis Data.....	14
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1	Hasil	15
4.1.1.	Mortalitas Imago.....	15
4.1.2.	Jumlah Imago Turuna Pertama.....	16
4.1.3.	Jumlah Imago Turunan Kedua.....	16
4.1.4.	Jumlah Larva Turunan Kedua.....	17
4.1.5.	Jumlah Pupa Turunan Kedua.....	17
4.1.6.	Persentase Kerusakan Biji Kacang Hijau.....	18
4.2.	Pembahasan.....	19
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1.	Kesimpulan.....	21
5.2.	Saran.....	21
	DAFTAR PUSTAKA.....	22
	LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Persentase Mortalitas Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i>	16
4.2. Jumlah Imago Turunan Pertama.....	16
4.3. Jumlah Imago Turunan Kedu.....	16
4.4. Jumlah Larva <i>Carpophilus dimidiatus</i> Turunan Kedua.....	17
4.5. Jumlah Pupa <i>Carpophilus dimidiatus</i> Turunan Kedua.....	17
4.6. Persentase Kerusakan Biji Kacang Tanah.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4. 1 Imago <i>Carpophilus</i> yang mati setelah pemberian tepung biji sirsak.....	16
.....	

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1.a. Bagan Penelitian di Labaratorium	24
2.a. Rata-rata Persentase Mortalitas Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i>	25
2.b. Rata-rata Persentase Mortalitas Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i> (Transformasi Arcin).....	25
2.c. Hasil Sidik Ragam Rata-rata Mortalitas Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i>	25
4.a. Jumlah Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i> Turunan Pertama.....	26
4.b. Jumlah Imago <i>Carpophilus dimidiatus</i> Turunan Pertama (Transformasi $\sqrt{x+1/2}$).....	26
4.c. Hasil Sidik Ragam Jumlah Imago <i>Carpophilus dimidia</i>	26
5.a. Jumlah Imago Turunan ke-2	27
5.b. Jumlah Imago Turunan ke-2 (Transformasi $\sqrt{x+1/2}$).....	27
5.c. Hasil Sidik Ragam Jumlah Imago Turunan ke-2.....	27
6.a. Jumlah Larva Turunan ke-2.....	28
6.b. Jumlah Larva Turunan ke-2 (Transformasi $\sqrt{x+1/2}$).....	28
6.c. Hasil Sidik Ragam Jumlah Larva Turunan ke-2.....	28
7.a. Jumlah Pupa Turunan ke-2.....	29
7.b. Jumlah Pupa Turunan ke-2 (Transformasi $\sqrt{x+1/2}$).....	29
7.c. Hasil Sidik Ragam Jumlah Pupa Turunan ke-2.....	29
8.a. Persentase Kerusakan Biji Kacang Tanah.....	30
8.b. Persentase Kerusakan Biji Kacang Tanah (Transformasi Arcsin).	30
8.c. Hasil Sidik Ragam Persentase Kerusakan Biji Kacang Hijau.....	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) di Indonesia merupakan komoditi pertanian penting setelah kedelai memiliki peran pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Marzuki (2009) menyatakan bahwa kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin. Kacang tanah sendiri sebagian besar dimanfaatkan sebagai bahan pangan konsumsi langsung atau campuran makanan seperti roti, bumbu dapur, bahan baku industri, dan pakan ternak, sehingga kebutuhan kacang tanah terus meningkat setiap tahunnya sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk (Balitkabi, 2008).

Di Indonesia sendiri kacang tanah baru dimanfaatkan untuk makanan rumahan seperti: kacang rebus, kacang garing, kacang goreng, bumbu masakan, dan makanan ringan lainnya. Sebenarnya kacang tanah berpotensi untuk diolah menjadi makanan industri menjadi berbagai produk makanan olahan seperti: aneka kue, susu nabati, tepung protein tinggi, es krim, dan minyak nabati (Santosa, 2009). Seiring dengan pertumbuhannya penduduk yang pesat perkembangan industri makanan ringan seperti: kacang garing kemasan dan berbagai makanan ringan (snacks) berbahan baku kacang tanah, telah memicu peningkatan permintaan akan kacang tanah, baik dalam bentuk polong maupun biji. Akibatnya, produksi dalam negeri makin tidak mampu memenuhi permintaan, sehingga Indonesia masih mengimpor sekitar 30% dari kebutuhan dalam negeri.

Hama merupakan semua binatang yang aktifitasnya menimbulkan kerusakan pada tanaman dan menimbulkan kerugian secara ekonomis. Salah satu jenis hama yang menyerang tanaman adalah hama jenis serangga (insekta). Jenis hama serangga tidak hanya dijumpai di ladang ataupun di sawah, akan tetapi hama serangga dapat pula dijumpai pada bahan-bahan simpanan di gudang (Nyoman, 2005).

Salah satu serangga hama gudang yang sering menyerang biji kacang tanah adalah *Carpophilus dimidiatus*. (Coleoptera: Nitidulidae), merupakan hama

yang menyerang pada jenis buah-buahan dan biji-bijian yang tersebar di seluruh dunia, baik di lapang maupun setelah panen (Hinton, 1945). Di Indonesia sendiri dilaporkan oleh Suharti (2012) bahwa *C.dimidiatus* menjadi masalah bagi simpanan benih tanaman hutan dan tanaman nanas. Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa *C.dimidiatus* menimbulkan kerusakan pada kacang-kacangan.

Perlindungan terhadap penyimpanan produk pertanian dari ancaman hama serangga masih bergantung pada insektisida sintetis (Sukandar *et al.*, 2007). Penggunaan insektisida sintetis yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan resistensi pada hama sasaran serta meninggalkan residu berbahaya pada bahan pangan yang disimpan. Berbagai jenis insektisida sintetis yang sering digunakan dalam pengendalian hama gudang diantaranya senyawa senyawa organofosfat, karbamat atau piretroid untuk penyemprotan permukaan stapel (*surface spraying*) dan metil bromida atau fosfin untuk fumigasi (Dadang, 2004).

Tanaman sirsak merupakan jenis tanaman buah yang banyak tumbuh di pekarangan rumah dan di ladang-ladang sampai ketinggian tempat kira-kira 1000 m dari permukaan laut. Sirsak juga memiliki manfaat yang besar bagi kehidupan manusia, yaitu sebagai buah yang syariat dengan gizi dan merupakan bahan obat tradisional yang memiliki multi khasiat. Dalam industri makanan, sirsak dapat diolah menjadi selai buah dan sari buah, sirup dan dodol sirsak. Biji sirsak ternyata mempunyai manfaat sebagai bahan insektisida, didapatkan dua senyawa aktif yaitu annonasinon dan annonasin. Kedua senyawa tersebut termasuk dalam golongan asetogeninmonotetrahidrofuranoid (Suranto, 2011).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh ekstrak biji sirsak terhadap perkembangan dan mortalitas *C. dimidiatus*.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari tepung biji sirsak terhadap pengendalian hama *C. dimidiatus* pada kacang tanah.

1.4. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan pada penelitian adalah didugapada dosis 2,5g pemberian tepung biji sirsak berpengaruh terhadap mortalitas dan perkembangan *C. dimidiatus* pada kacang tanah di penyimpanan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat untuk mengetahui manfaat tepung biji sirsak sebagai insektisida nabati yang repelen terhadap hama gudang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. PT. Penebar Swadaya. Jakarta . 78 hal.
- Adji Suranto. (2011). Dahsyatnya Sirsak Tumpas Penyakit. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Balai Penelitian Tanaman Kacangkacangan dan Umbi-umbian. 2008. Teknologi Produksi Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Kacangkacangan dan Umbi-umbian. Malang (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Crop Protection Compendium. 2000. "Global Module". 2nd ed. CDRom. De Padua, D. 1998." Post Production Grain Losses".(www.fao.org/docrep diakses 12 mei 2008).
- Dadang. 2004. *Penggunaan ekstrak tumbuhan sebagai teknologi alternatif yang ramah lingkungan dalam pengendalian hama gudang*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Departemen of Primary Industries and Fisher, 2007. The Peanut Plant. The State of Queensland.
- Feras,Q. 1999, Annonaceous acetogenins: Recent Progress, *J. Nat.Prod.*, 62 (3):504-540.
- Harinta,Y.W.2016.Pengendalian Hama Bubuk Kedelai(*Callosobruchus analis* F.) Dengan Biji Sirsak (*Annona muricata*). *Jurnal Agrin* Vol. 20, No. 1.
- Herliana, E., Rifai, N.2011. Khasiat dan Manfaat Daun Sirsak Menumpus Kanker.Jakarta:Mata Elang Media. hlm.12-16.
- Hinton HE. 1945. A monograph of beetles associated with stored products. Bull. Bm. Mus. Nut. Hist. 1: 1-433.
- Jihan, Suharto, dan Sigit Prastowo. 2014. Studi Biologi dan Preferensi *Carpophilus dimidiatus* F. (Coleoptera: Nitidulidae) Pada beberapa jenis Kacangkacangan.*Skripsi*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Leatemia, J. A Dan Rumthe R.Y. 2011. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama Pada Tanaman Pangan di Kecamatan Bula. Kabupaten Seram Bagian Timur. Provinsi Maluku. *Agroforestri* Vol. VI No.1. Maret 2011.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 44 hal.

- Nyoman, 2005. Supply chain management. Penebar Guna Widya. Surabaya.
- Prevelt, P. E. 2000." Stored Product Entomology. Food Storage Manual". Britain: Tropical Stored Product Centre, Ministry of Overseas and Development.
- Rahmiah, M. 2012. Perkembangan kumbang *Callosobruchus chinensis* (L.) (Coleoptera: Bruchidae) pada kacang hijau (*Vigna radiata* (L.)) dan kedelai (*Glycine max* (L.)) di laboratorium [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Santosa, B.A.S. 2009. Inovasi Teknologi Defatting: Peluang peningkatan diversifikasi produk kacang tanah dalam industri pangan. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pengolahan Hasil. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Somaatmadja. 1990. Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 89 Hal.
- Suharti T. 2012. Mengenal Beberapa Hama Benih Tanaman Hutan. BPTPTH. Bogor.
- Suprpto, H. S. 2004. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suranto A., 2011. Dahsyatnya sirsak tumpas penyakit. Pustaka Bunda, Jakarta.
- Tim Bina Karya Tani, 2009. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Bandung: Lubuk Agung.
- Tim Pelepas Varietas Kacang Tanah , 2009. Pelepasan Kacang Tanah Lokal Situraja DM-1 Asal Kabupaten Sumedang. Balai Pengawasan dan Sertifikat Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat. Bandung.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh pemupukan dan pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.