

SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KOMPOS TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM
DENGAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA
(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

**THE EFFECTS OF COMPOSITION OF GROWING MEDIA
COMPOST FOR OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCHES
AND CHICKEN MANURE WITH SOIL ON THE
GROWTH AND YIELD OF CAULIFLOWER
(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**



**Erdita Dwi Nanda Putri
05091281621044**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

ERDITA DWI NANDA PUTRI. The effects of composition of growing media compost for oil palm empty fruit bunches and chicken manure with soil on growth and yield of cauliflower (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) (**Supervised by YERNELIS SYAWAL and YAKUP**).

The aim of this research was to know the effects of composition of planting media oil palm empty fruit bunches compost and chicken manure with soil on the growth and yield of cauliflower. This research was conducted from October 2019 to February 2020. The design used in this research was Randomized Block Design with eleven treatments and three replications. Each unit consisted of 3 plants, so there were 99 plants. The treatments were P₀ (soil 100%), P₁ (90% soil: 10% chicken manure), P₂ (80% soil: 20% chicken manure), P₃ (70% soil: 30% chicken manure), P₄ (60% soil: 40% chicken manure), P₅ (50% soil: 50% chicken manure), P₆ (90% soil: 10% tkks), P₇ (80% soil: 20% tkks), P₈ (70% soil: 30% tkks), P₉ (60% soil: 40% tkks), P₁₀ (50% soil: 50% tkks). The result showed that P₄ treatment (60% soil: 40% chicken manure) was the best treatment at plant height variables with an average value of 33,61 cm, number of leaves with an average value of 12,67, plants fresh weight an average value 384,47 g, canopy fresh weight an average value of 339,23 g, roots fresh weight an average value of 18,13 g, leaf area an average value of 479,69 cm² and flower fresh weight an average value of 130,83 g.

Keyword: cauliflower, chicken manure, oil palm empty fruit bunches

RINGKASAN

ERDITA DWI NANDA PUTRI. Pengaruh komposisi media tanam kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kandang ayam dengan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) (Dibimbing oleh YERNELIS SYAWAL dan YAKUP).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kandang ayam dengan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 11 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap unit perlakuan terdapat 3 tanaman, sehingga jumlah seluruhnya menjadi 99 tanaman. Perlakuaannya yaitu P₀ (tanah 100%), P₁ (90% tanah: 10% pupuk kandang ayam), P₂ (80% tanah: 20% pupuk kandang ayam), P₃ (70% tanah: 30% pupuk kandang ayam), P₄ (60% tanah: 40% pupuk kandang ayam), P₅ (50% tanah: 50% pupuk kandang ayam), P₆ (90% tanah: 10% tkks), P₇ (80% tanah: 20% tkks), P₈ (70% tanah: 30% tkks), P₉ (60% tanah: 40% tkks), P₁₀ (50% tanah: 50% tkks). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₄ (60% tanah: 40% pupuk kandang ayam) merupakan perlakuan terbaik pada peubah tinggi tanaman dengan nilai rata-rata 33,61 cm, jumlah daun dengan nilai rata-rata 12,67, bobot segar tanaman dengan nilai rata-rata 384,47 g, bobot segar tajuk dengan nilai rata-rata 339,23 g, bobot segar akar dengan nilai rata-rata 18,13 g, luas daun dengan nilai rata-rata 479,69 cm² dan bobot segar bunga dengan nilai rata-rata 130,83 g.

Kata Kunci : *kubis bunga, pupuk kandang ayam, tandan kosong kelapa sawit*

SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KOMPOS TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM
DENGAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA
(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

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



**ERDITA DWI NANDA PUTRI
05091281621044**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM DENGAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)

SKRIPSI

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

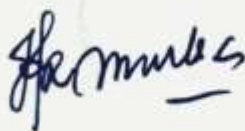
Oleh:

Erdita Dwi Nanda Putri
05091281621044

Indralaya, Oktober 2020

Pembimbing I

Pembimbing II




Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S.
NIP.195512081984032001



Dr. Ir. Yakup, M. S.
NIP. 196211211987031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Komposisi Media Tanam Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kandang Ayam dengan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)" oleh Erdita Dwi Nanda Putri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada September 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. YernelisSyawal, M.S.
NIP 195512081984032001

Ketua

(*Handwritten signature*)

2. Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP 196211211987031001

Sekretaris

(*Handwritten signature*)

3. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP 195711151987031010

Anggota

(*Handwritten signature*)

4. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002

Anggota

(*Handwritten signature*)

Indralaya, Oktober 2020

Koordinator Program Studi
Agronomi

(*Handwritten signature*)

Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP 196211211987031001

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Virdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erdita Dwi Nanda Putri

NIM : 05091281621044

Judul : Pengaruh Komposisi Media Tanam Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kandang Ayam dengan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidakmendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralava, Oktober 2020



Erdita Dwi Nanda Putri

RIWAYAT HIDUP

Skripsi ini di tulis oleh Erdita Dwi Nanda Putri, lahir di Jombang, Jawa Timur pada tanggal 23 Februari 1999. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Suliyanto dan Ibu Endang Trimurti. Saat ini penulis beralamat di Cinta Raja, Kayu Agung, Ogan Komering Ilir.

Riwayat pendidikan dari penulis yaitu memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 17 Kayu Agung lulus tahun 2010, Sekolah Menengah Pertama Negeri 03 Kayu Agung lulus tahun 2013, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Kayu Agung lulus tahun 2016.

Penulis saat ini merupakan Mahasiswa Agronomi S1 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak Agustus 2016 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON). Kemudian di tahun 2017 dan 2018 penulis dipercaya menjadi asisten Dasar-Dasar Agronomi dan Botani.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang dalam saya sampaikan ke hadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat kemurahan-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Komposisi Media Tanam Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)”. Sholawat beserta salam saya hanturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta pengikutnya dan semoga mendapatkan syafa’at nya hingga akhir zaman.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S. dan Dr. Ir. Yakup, M.S. selaku pembimbing yang telah sabar dan perhatian kepada penulis dalam memberikan pengarahan dan bantuan dalam penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. M. Ammar, M.P. dan Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan perbaikan kepada penulis dari awal perencanaan penelitian sampai penyusunan skripsi.
3. Rektor, Dekan, Ketua program studi Agronomi dan Ketua jurusan Budidaya Pertanian, kepala laboratorium fisiologi tumbuhan dan para dosen di lingkungan FP UNSRI atas bantuan ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama penelitian dan penulisan tugas akhir.
4. Keluarga tercinta : Bapak, Ibu, Kakak (Yuniar Pratiwi) dan keluarga besar lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu memberi do’a, motivasi, materil dan kasih sayang tak terhingga yang telah diberikan.
5. Putri Megawati, Shelly, Pirda, Uswatun, Desi, dan Nur yang telah memberi semangat, dukungan dan merelakan waktunya untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Teman satu Angkatan Agronomi 2016 dan kepada semua teman-teman yang tak mampu penulis tuliskan satu per satu atas do’a dan dukungannya.

Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Sesungguhnya kesempurnaan hanya milik Allah, sedangkan manusia tempatnya salah dan lupa, Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran jika terdapat kesalahan.

Indralaya, September 2020

Erdita Dwi Nanda Putri
05091281621044

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kubis Bunga.....	4
2.2. Sistematika Tanaman Kubis Bunga	4
2.3. Morfologi Tanaman Kubis Bunga	5
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Kubis Bunga	6
2.5. Media Tanam	8
2.5.1. Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	8
2.5.2. Pupuk Kandang Ayam	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja	12
3.4.1. Persiapan Media Tanam.....	12
3.4.2. Persemaian	12
3.4.3. Penanaman	12
3.4.4. Pemeliharaan.....	12
3.4.5. Pemanenan	13
3.5. Parameter Pengamatan.....	13
3.5.1. Tinggi Tanaman	13

3.5.2. Jumlah Daun.....	13
3.5.3. Bobot Segar Tanaman.....	13
3.5.4. Bobot Segar Tajuk.....	13
3.5.5. Bobot Segar Akar.....	13
3.5.6. Bobot Segar Bunga.....	13
3.5.7. Luas Daun.....	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil.....	15
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	15
4.1.2. Jumlah Daun.....	16
4.1.3. Bobot Segar Tanaman.....	17
4.1.4. Bobot Segar Tajuk.....	17
4.1.5. Bobot Segar Akar.....	18
4.1.6. Luas Daun.....	19
4.1.7. Bobot Segar Bunga.....	19
4.2. Pembahasan.....	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Analisis Keragaman	15
Tabel 4.2. Rerata Tinggi Tanaman Kubis Bunga.....	16
Tabel 4.3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga	16
Tabel 4.4. Rerata Bobot Segar Tanaman Kubis Bunga	17
Tabel 4.5. Rerata Bobot Segar Tajuk Tanaman Kubis Bunga	17
Tabel 4.6. Rerata Bobot Segar Akar Tanaman Kubis Bunga	18
Tabel 4.7. Rerata Luas Daun Tanaman Kubis Bunga.....	19
Tabel 4.8. Rerata Bobot Segar Bunga Tanaman Kubis Bunga	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.3. Akar dan Batang Kubis Bunga.....	6
Gambar 1.4. Daun Kubis Bunga.....	6
Gambar 1.5. Krop Kubis Bunga.....	7
Gambar 1.6. Biji Kubis Bunga.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan.....	29
Lampiran 2. Hasil Analisis Data.....	30
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang termasuk dalam keluarga kubis-kubisan (*Cruciferae*) yang berasal dari Eropa. Di Indonesia, kubis bunga dikenal dengan bunga kol, kembang kol, atau dalam bahasa asing disebut *cauliflower*. Kubis bunga mengandung vitamin dan mineral yang penting bagi kesehatan. Kubis bunga sebagai sayuran dapat membantu pencernaan, menetralkan zat-zat asam dan memperlancar buang air besar. Bagian bunganya merupakan bagian dari tanaman kubis bunga yang dapat dikonsumsi (Rukmana, 1994).

Kubis bunga termasuk sayuran yang di konsumsi oleh kalangan terbatas karena harganya yang relatif tinggi dari sayuran lainnya. Dalam budidaya, kubis bunga cukup menjanjikan mengingat permintaan baik di dalam negeri maupun luar negeri semakin meningkat di Indonesia. Upaya pengembangan kubis bunga melalui peningkatan produktivitas harus ditingkatkan untuk memenuhi permintaan tersebut (Subhan, 2008). Salah satu upaya peningkatan produktivitas tanaman dengan memperhatikan media tanam.

Media tanam mempunyai peran penting dalam memenuhi kebutuhan hidup bagi tanaman dengan memberikan dukungan yaitu menyediakan ruang untuk pertumbuhan akar serta penyedia unsur hara bagi tanaman. Media tanam dapat berupa tanah, pupuk kandang, arang, sekam padi, sabut kelapa, kompos, moss dan humus. Penggunaan media tanam dapat dilakukan dengan menggabungkan dua jenis media yang berbeda agar media tanam menjadi lebih baik, seperti penggabungan tanah dan pupuk organik. Pupuk organik mampu memperbaiki sifat kimia tanah, sifat fisik tanah, dan sifat biologi tanah (Sutanto, 2002). Simanungkalit *et al.* (2006) mengemukakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mencegah terjadinya degradasi lahan. Salah satu yang termasuk pupuk organik adalah kompos.

Pupuk kompos memiliki kemampuan untuk menyuburkan tanah dengan meningkatkan aktivitas jasad hidup tanah, kadar lengas, stabilitas agregat tanah,

infiltrasi air tanah, memperbaiki struktur tanah dan kapasitas tukar kation. Pupuk kompos juga mampu meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah. Hasil penelitian Asra *et al.* (2015) menyatakan bahwa tandan kosong kelapa sawit (TKKS) mengandung unsur hara kompleks yang dapat meningkatkan penyerapan dan daya simpan air serta mendukung. TKKS merupakan limbah dari hasil pabrik kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan untuk ketersediaan hara dalam tanah. Hastuti (2009) menyatakan kompos tandan kosong kelapa sawit mengandung unsur hara 42,8% C, 2,90% K₂O, 0,80% N, 0,22% P₂O₅, 0,30% MgO dan unsur hara mikro seperti B, Cu dan Zn. Hasil penelitian Agus dan Reni (2017) menyatakan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, jika semakin tinggi dosis kompos yang diberikan maka pertumbuhan tanaman akan semakin meningkat.

Pupuk kandang juga dapat dijadikan sebagai campuran media tanam, penggunaan pupuk kandang bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah dan mengandung N, P dan K yang jumlahnya relatif tinggi serta mengandung unsur hara mikro (Sutanto, 2002). Pupuk kandang juga bermanfaat memperbaiki kemampuan tanah mengikat air, tanah menjadi lebih subur dan gembur sehingga tidak dapat digantikan oleh pupuk buatan.

Pupuk kandang ayam memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, biologi tanah dan kimia tanah serta mempunyai kandungan N, P dan K yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Muhsin, 2003). Pupuk kandang ayam mengandung N 1,5%, P 1,5%, K 0,8% (Supriati dan Herlina). Hasil penelitian Ikaf *et al.* (2017) menyatakan bahwa komposisi media tanam dengan perlakuan 50% tanah :50% pupuk kandang (1:1) memberikan pengaruh terbaik terhadap peubah diameter tanaman kubis bunga. Kemudian hasil penelitian Kurnia *et al.* (2016) menyatakan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kubis bunga. Oleh sebab itu, sangat perlu dilakukan penelitian untuk menguji pencampuran komposisi media tanam tanah tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.).

1.2.Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.

1.3.Hipotesis

Diduga komposisi media tanam 50% tanah : 50% pupuk kandang ayam dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. dan Reni, N. 2017. *Respon Tanaman Pakcoy Terhadap Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Sistem Vertikultur*. Jurnal Ilmiah Respati Pertanian 11(2): 713-717.
- Alpin, H. 2018. *Pengaruh Pemberian Pupuk Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kotoran Cacing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Pre Nursery*. Skripsi. Fakultas Pertanian UMSU, Medan. Tidak dipublikasikan.
- Amran, 2018. *Pengaruh Pupuk Kandaang dan Cendawan Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan, Serapan N dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. botrytis L.)*. Jurnal Agros wagati 6(1): 667-677.
- Antari, R., Wawan, dan G. M. E. Manurung. 2013. *Pengaruh Pemberian Mulsa Organik Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah serta Pertumbuhan Akar Kelapa Sawit*. Skripsi. Jurusan Agroteknologi Universitas Riau, Pekanbaru. Tidak dipublikasikan.
- Asra, G., Rahmawati, N., Simanungkalit, T. 2015. *Respon Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery*. Jurnal Agroekoteknologi 3(1): 416-426.
- Cahyono, B. 2001. *Kubis Bunga dan Broccoli*. Kanisius. Yogyakarta
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi. 2011. *Kesuburn Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Darnoko, D dan T. Sembiring. 2005. *Sinergi Antara Perkebunan Kelapa Sawit Dan Pertanian Tanaman Pangan Melalui Aplikasi Kompos TKKS Untuk Tanaman Padi*. Medan.
- Ekawati, Diana, Nurlali dan Ogari, P. 2018. *Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Planlet Pisang Kepok Kuning pada Tahap Aklimatisasi*. Jurnal Klorofil 13(2): 83-88
- Fanindi, A., L. Abdullah dan B. R. Prawiradiputra. 2010. *Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Produksi Hijauan dan Benih Kalopo (Calopogonium mucunoides)*. JITV 15(3): 205-214

- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti, I. Styawibawa dan R. Hartono. 2006. *Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Fitriani, M. L. 2009. *Budidaya Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. botrytis L.) di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Tawangmangu*.
- Gomies, L., Nandissa, J., Rehatta, H. 2012. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Ri1 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. botrytis L.)*. Jurnal Agrologia 1(1) 13-20.
- Hakim, N. M. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugraha, M. R. Saul, M. A. Diha, Go Ban Hong dan A. A. Bailei. 1986. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung
- Hartatik, W., U. Jaenudin, Sri Widati, dan Widowati, L.R. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah. Tidak dipublikasikan
- Hasibuan, B. E. 2009. *Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hastuti, P. B. 2009. *Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Kompos pada Tanaman Selada*. Buletin Instiper, Yogyakarta.
- Ikaf, H. M., Sarwitri, R., Yulia, E, S. 2017. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (Brassica oleraceae var. botrytis L.) pada Pemberian PGPR Akar Bambu dan Komposisi Media Tanam*. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 2(1): 13-16.
- Indah., P dan Aulia., R., A. 2015. *Upaya Peningkatan Hasil Mentimun Secara Organik dengan Sistem Tasalampot*. Jurnal Agroteknologi 6(1): 17-24.
- Jaenudin, A., Sugesa, N. 2016. *Pengaruh Pupuk Kandang dan Cendawan Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Serapan N dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleraceae var. botrytis L.)*. Jurnal Agros Wagati 6(1): 667-677.
- Kurnia, M, S., Pasigai, dan A., Wahyudi, I. 2016. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica*

- oleracea* var. *botrytis* L.) pada *Oxic Dystrudepts Lembantongoa*. Jurnal Agrotekbis 4(2): 151-159.
- Lingga, P dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marliah, A., Nurhayati dan Risma, R. 2013. *Perbedaan Varietas dan Konsentrasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea L)*. Jurnal Floratek 8(2): 118-126.
- Marschner, H. 1986. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Institut of Plant Nutrition univ. Hohenheim. Fed. Rep. of Jerman.
- Mayun, I.A, 2007. *Efek Mulasa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di daerah Pesisir*. Jurnal Agritrop 26 (1): 33-40.
- Muhsin. 2003. *Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (Cucumi sativus, L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang. Tidak Dipublikasikan.
- Mulatsih, A.T. 2016. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Pembenh Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen di Lahan Pasir Pantai*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. Tidak Dipublikasikan.
- Nurdi, I.W. 2015. *Perlakuan Media Tanam Dengan Pupuk Organik pada Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum)*. Jurnal Agrosience 6(1): 44-50.
- Pracaya. 2000. *Kol alias Kubis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 93 hal.
- Ramdani, H., Rahayu, A dan Setiawan, H. 2013. *Peningkatan Produksi dan Kualitas Tomat Ceri (Solanum lycopersicum var. cerasiformae) dengan Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk SP-36*. Jurnal Agronida 4(1): 9-17.
- Sarwono, E. 2008. *Pemanfaatan Janjang Kosong Sebagai Substitusi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit*. Jurnal APLIKA 8(1): 19-23
- Simanungkalit, RDM., Hartati, W., Saraswati, R., Setyorini, D dan Suriadikarta, DA. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumber

- Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Subhan. 2008. *Bertanam Sayuran Organik*. [http:// eksim.pertanian.go.id/tinymepuk/gambar/file/C3_Mar_Kubis \(1\).pdf](http://eksim.pertanian.go.id/tinymepuk/gambar/file/C3_Mar_Kubis(1).pdf)
- Sunarti. 2014. *Pengamatan Hama dan Penyakit Penting Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. botrytis L.) Dataran Rendah*. Jurnal Agroqua 13(2): 74-80.
- Supriati Y dan Herlina E. 2010. *Bertanam 15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya. Depok
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutriana, S dan Raisa, B. 2019. *Uji Tingkat Kematangan Kompos Terhadap Produksi Tiga Varietas Bawang Merah (Allium Ascolanicum L.) pada Tanah Gambut*. Jurnal Ilmiah Pertanian 16(1): 25-35.
- Syekhfani.2002. *Arti Penting Bahan Organik bagi Kesuburan Tanah*. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.
- Wira, N. J. 2000. *Pengaruh Campuran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Tidak dipublikasikan.
- Wuryaningsih, S. 2008. *Media Tanam Tanaman Hias*. Jurnal Penelitian Pertanian. 18(1): 31-38.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.