

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG CANGKANG TELUR
AYAM PETELUR (*Gallus gallus domesticus*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa L.*)**

**THE EFFECT OF CHICKEN EGG SHELL POWDER FROM
LAYING HENS (*Gallus gallus domesticus*) ON GROWTH
AND YIELD OF LETTUCE (*Lactuca sativa L.*)**



**JIHAN YULYNNA SARI
05091381722055**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG CANGKANG TELUR
AYAM PETELUR (*Gallus gallus domesticus*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa L.*)**

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



JIHAN YULYNNA SARI

05091381722055

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

JIHAN YULYNNA SARI The Effect Of Chicken Egg Shell Powder From Laying Hens (*Gallus gallus domesticus*) On Growth and Yield Of Lettuce (*Lactuca sativa* L.). (Supervised by **MUHAMMAD AMMAR**)

The purpose of this study was to determine whether eggshell flour had an effect on the growth and yield of lettuce. This research was conducted from November 4, 2020 to December 30, 2020. This research was conducted in a Bukit Kecil, Palembang using a Completely Randomized Design with 7 treatments and 3 replications. The treatments in this study consisted of 7 levels, namely P0 (Control), P1 (5 g eggshell flour), P2 (10 g eggshell flour), P3 (15 g eggshell flour), P4 (20 g eggshell flour), P5. (25 g eggshell flour), P6 (30 g eggshell flour). The parameters observed in this study were plant height, number of leaves, soil pH, shoot dry weight, root dry weight, root dry weight, root length, leaf area, and leaf growth rate. The results of this study indicate that laying hens eggshell flour tends to improve soil pH with the best results in treatment P1 with an average pH of 7.33. This is because eggshell flour has not been fully decomposed so that the nutrients contained in eggshell flour cannot be absorbed by lettuce plants so that growth and lettuce yields are less than optimal.

Keywords: Lettuce, eggshell, growth, and yield

RINGKASAN

JIHAN YULYNNA SARI. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam Petelur (*Gallus gallus domesticus*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). (Dibimbing oleh **MUHAMMAD AMMAR**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah tepung cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil selada. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 4 November 2020 sampai dengan 30 Desember 2020. Penelitian ini dilakukan di Bukit Kecil, Palembang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 7 taraf yaitu P0 (Kontrol), P1 (5 g tepung cangkang telur), P2 (10 g tepung cangkang telur), P3 (15 g tepung cangkang telur), P4 (20 g tepung cangkang telur), P5. (25 g tepung cangkang telur), P6 (30 gtepung cangkang telur). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, pH tanah, bobot kering pucuk, bobot kering akar, bobot kering akar, panjang akar, luas daun, dan laju pertumbuhan daun. Hasil penelitian ini menunjukkan Tepung cangkang telur ayam petelur cenderung memperbaiki pH tanah dengan hasil terbaik pada perlakuan P1 dengan rerata pH 7.33. Dikarenakan tepung cangkang telur yang belum teruari sempurna sehingga unsur hara yang terkandung dalam tepung cangkang telur tidak dapat diserap oleh tanaman selada sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman selada kurang optimal.

Kata kunci: Selada, cangkang telur, pertumbuhan, and hasil

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG CANGKANG TELUR
AYAM PETELUR (*Gallus gallus domesticus*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa L.*)

SKRIPSI

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

Oleh :

Ihsan Yuliyana Sari

05091381722055

Indralaya, Oktober 2021

Pembimbing Skripsi

Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.

NIP. 195711151987031010

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengotahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. I. A. Muslim, M.Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam Petelur (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)" oleh Jihan Yulynna Sari telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal ... Oktober 2021 dan telah perbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua



(.....)

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

Anggota



(.....)

3. Ir. Teguh Achadi, M.P.
NIP. 195710281986031001

Anggota



(.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



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

Indralaya, Oktober 2021
Koordinator Program

Studi Agronomi



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jihan Yulyana Sari

NIM : 05091381722055

Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam Pottur (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)

Meystakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil karya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Oktober 2021



Jihan Yulyana Sari

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Jihan Yulyнна Sari dan akrab dipanggil Jeje atau Jihan. Penulis lahir di Bekasi pada tanggal 09 Agustus 1999. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Yulianto dan Ibu Lynna Supriyana. Penulis memiliki dua adik perempuan yang bernama, Lavynna Layla Syahira dan Callysta Lyanofira Nashita

Penulis berhasil menamatkan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2011 di SD II YPS Prabumulih, kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Prabumulih dan berhasil menamatkan pendidikan pada tahun 2014, selanjutnya penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Prabumulih dan menamatkan pendidikan pada tahun 2017. Setelah tamat penulis melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi yang berada di Sumatera Selatan tepatnya di Indralaya Ogan Ilir yaitu Universitas Sriwijaya pada tahun 2017 dan mengambil jurusan Budidaya Pertanian program studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis juga pernah mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) dan menjadi asisten mata kuliah praktikum Dasar-dasar Agronomi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala, karena berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Cangkang Telur Ayam Petelur (*Gallus gallus domesticus*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). Saya harap skripsi ini dapat menjadi penambah wawasan dan sumbangan pemikiran kepada pembaca khususnya para mahasiswa Universitas Sriwijaya. Proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan bapak ibu dosen yang telah membimbing serta teman-teman yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. dan Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S. selaku pembimbing yang telah sabar dan perhatian dalam memberikan pengarahan, bantuan dan pembinaan dalam pembuatan skripsi.
2. Dr. Ir. Yakup, M.S. dan Ir. Teguh Achadi, M.P. selaku penguji yang telah banyak memberikan saran atau masukan kepada penulis mulai dari perancangan penelitian hingga pada tahap akhir penulisan.
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 penulisan tugas akhir dan penelitian.
4. Papa, mama, adik-adik (Vynna dan Callysta), eyang dan seluruh keluarga yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas do'a dan motivasinya, moril, materil dan kasih sayang tak terhingga yang telah diberikan.
5. Nys. Kurnia Rizqi D, Egi Aganta, Risa Okti Salamah, Rani, Euis Vira Clausa, Nofita Aliska Mawarni, Mesias Idahita Hutabarat dan sahabat-sahabat saya yang lainnya
6. Teman satu angkatan Agronomi 2017 yang telah merelakan waktu dan tenaganya dalam membantu pelaksanaan penelitian.

7. Kepada semua pihak yang tak mampu penulis tuliskan satu per satu atas do'a dan dukungannya

Apabila dalam pembuatan skripsi ini terdapat banyak kesalahan, penulis mohon maaf dan kiranya pembaca dapat memberikan kritik dan saran sehingga dapat memperbaiki tulisan ini menjadi lebih baik dan bermanfaat

Indralaya, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani dan Morfologi Tanaman Selada	4
2.2. Budidaya Tanaman Selada.....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Selada	7
2.4. Pemupukan.....	7
2.5. Cangkang Telur Ayam	8
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Pembuatan Tepung Cangkang Telur Ayam	11
3.4.2. Persiapan Media Tanam	11
3.4.3. Penyemaian	11
3.4.4. Penanaman	11
3.4.5. Pemeliharaan	11
3.4.6. Pemupukan	12
3.4.7. Panen	12
3.5. Peubah yang Diamati	12
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
3.5.2. Jumlah Daun (Helai)	12

3.5.3. pH Tanah	12
3.5.4. Bobot Segar Tajuk (g)	12
3.5.5. Bobot Kering Tajuk (g)	12
3.5.6. Bobot Segar Akar (g)	13
3.5.7. Bobot Kering Akar (g)	13
3.5.8. Panjang Akar (cm).....	13
3.5.9. Luas Daun (cm ²)	13
3.5.10. Tingkat Kehijauan Daun	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Hasil	14
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	15
4.1.2. Jumlah Daun (Helai)	15
4.1.3. pH Tanah	16
4.1.4. Bobot Segar Tajuk (g)	17
4.1.5. Bobot Kering Tajuk (g)	17
4.1.6. Bobot Segar Akar (g)	18
4.1.7. Bobot Kering Akar (g)	19
4.1.8. Panjang Akar (cm).....	19
4.1.9. Luas Daun (cm ²)	20
4.1.10. Tingkat Kehijauan Daun	21
4.2. Pembahasan.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Nilai F Hitung dan Koefisien Kergaman (KK) pada Berbagai perlakuan Tepung Cangkang Telur Ayam Petelur terhadap Peubah yang Diamati.....	14
Tabel 4.2. Hasil Uji Lanjut Polinomial Orthogonal Peubah pH Tanah Minggu Pertama	17
Tabel 6.1. Hasil Pengukuran pH Minggu ke-1	34
Tabel 6.2. Tabel ANOVA Peubah pH Minggu ke-1.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rerata Tinggi Tanaman pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur pada Minggu Keempat.....	15
Gambar 4.2. Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur pada minggu Keempat.....	16
Gambar 4.3. Rerata pH Tanah pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur pada Minggu Pertama	16
Gambar 4.4. Rerata Bobot Segar Tajuk pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	17
Gambar 4.5. Rerata Bobot Kering Tajuk pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	18
Gambar 4.6. Rerata Bobot Segar Akar pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	18
Gambar 4.7 Rerata Bobot Kering Akar pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur.	19
Gambar 4.8. Rerata Panjang Akar pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	20
Gambar 4.9. Rerata Luas Daun pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	20
Gambar 4.10. Rerata Tingkat Kehijauan Daun pada Berbagai Perlakuan Cangkang Telur	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	31
Lampiran 2. Data Hasil Bobot Segar	34
Lampiran 3. Peubah Teladan Perhitungan	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan komoditas sayuran daun yang berumur pendek dan dapat ditanam di dataran tinggi atau dataran rendah. Tanaman selada bukan merupakan sayuran asli Indonesia. Selada berasal dari Asia Barat yang kemudian menyebar di Asia dan negara-negara beriklim sedang dan panas. Beberapa negara telah mengembangkan dan membuat varietas unggul tanaman selada di antaranya Jepang, Taiwan, Thailand, Amerika Serikat dan Belanda (Rukmana, 1994). Tanaman selada umumnya dimakan mentah ataupun disajikan sebagai penghias hidangan. Daunnya mengandung vitamin A, B, dan C yang berguna untuk kesehatan tubuh (Sunarjono, 2007). Menurut Harjono (2001), tanaman selada memiliki fungsi sebagai zat pembangun tubuh, dengan kandungan zat gizi dan vitamin yang cukup banyak dan baik untuk kesehatan masyarakat. Selain itu merupakan salah satu sayuran yang memiliki kandungan kalsium cukup tinggi yaitu sebesar 56 mg/ 100 gram jika dibandingkan dengan sayuran lainnya (International Osteoporosis Foundation, 2015). Selada dapat dikonsumsi sebagai salah satu pilihan terbaik untuk mencukupi kebutuhan kalsium harian.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar tanaman selada dapat tumbuh dengan baik adalah dengan pemberian pupuk. Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Dalam pengertian yang khusus, pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara tanaman. Saat ini sebagian pupuk yang digunakan oleh masyarakat adalah pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan akan memperburuk kondisi fisik tanah (Santi, 2006). Selain itu, pupuk anorganik yang susah didapat menyebabkan harga pupuk menjadi tinggi yang dirasakan cukup memberatkan bagi para petani. Keadaan yang tersebut, telah meningkatkan jumlah dan jenis pupuk organik.

Pupuk organik adalah semua sisa bahan tanaman dan kotoran hewan yang mempunyai kandungan unsur hara yang rendah. Macam pupuk organik adalah kompos, pupuk hijau, dan pupuk kandang. Peranan pupuk organik cukup besar

dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah serta lingkungan. Pupuk organik didalam tanah akan dirombak oleh organisme tanah menjadi humus atau bahan organik tanah (Susetya, 2011). Salah satu cara untuk menghasilkan tanaman bermutu baik yang ramah lingkungan adalah dengan menggunakan pupuk organik.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan pangan semakin meningkat. Hal ini berakibat pada meningkatnya sisa buangan berupa sampah atau limbah baik rumah tangga, pabrik, maupun industri lainnya. Hal tersebut membuat limbah yang dikenal sebagai agen pencemar dapat diberdayakan menjadi bahan yang lebih bermanfaat, misalkan limbah cangkang telur, kulit bawang merah, ampas kopi, ampas teh, dan lainnya. Salah satu pemanfaatan tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik yang berbahan campuran limbah cangkang telur.

Menurut Nurshanti (2009) cangkang telur dapat dijadikan pupuk organik sedangkan menurut Machrodania, *et al* (2015), cangkang telur berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman kalsium karbonat, nitrogen, kalium dan fosfor karena unsur ini sangat baik untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Umar (2000) dalam Zulfita dan Raharjo (2012), cangkang telur mengandung hampir 95,1% terdiri atas garam – garam organik, 3,3% bahan organik (terutama protein), dan 1,6% air. Sebagian besar bahan organik terdiri atas persenyawaan Calcium karbonat (CaCO_3) sekitar 98,5% dan Magnesium karbonat (MgCO_3) sekitar 0,85%. Menurut Stadelman dan (Stadelman dan Owen, 1989; Zulfita dan Raharjo, 2012), jumlah mineral di dalam cangkang telur beratnya 2,25 g yang terdiri dari 2,21 g kalsium, 0,02 g magnesium, 0,02 g fosfor serta sedikit besi dan Sulfur.

Hasil penelitian Nurjayanti, *et al* (2012), menunjukkan bahwa pemberian tepung cangkang telur dapat dijadikan pengganti kapur karena dapat menaikkan pH tanah aluvial dan memberikan pertumbuhan hasil tanaman cabai merah yang sama dengan penambahan campuran kompos dan tepung cangkang telur.

Hasil penelitian Nurjannah, *et al* (2017) menunjukkan hasil bahwa pemberian tepung cangkang telur ayam (*Gallus gallus domesticus*) berpengaruh

terhadap pertumbuhan tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) baik berat basah taruk, berat kering taruk, berat basah akar, berat kering akar, jumlah daun dan luas daun. Penggunaan tepung cangkang telur pada perlakuan 10 gram merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman caisim.

Pada penelitian Syam, *et al* (2014) menunjukkan dalam penelitiannya bahwa tepung cangkang telur dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kamboja jepang (*Adenium obesum*) dan tepung cangkang telur dapat menurangi tingkat kemasaman atau menaikkan pH tanah. Penggunaan tepung cangkang telur pada perlakuan 25 g memberikan hasil terbaik.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah tepung cangkang telur ayam petelur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

1.3. Hipotesis

Diduga perlakuan dengan dosis 30 g tepung cangkang telur ayam petelur (P3) dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziez A F, Indradewa D, Yudhono P, Hanudin E. 2014. Kehijauan Daun, Kadar Klorofil, Dan Laju Fotosintesis Varietas Lokal Dan Varietas Unggul Padi Sawah Yang Dibudidayakan Secara Organik Kaitannya Terhadap Hasil Dan Komponen Hasil. *AGRINEÇA*. 14(2):114-127.
- Butcher, G.D. dan Miles R. (1990). *Concepts of Eggshell Quality*. [Online]. (<http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/files/VM/VM01300.PDF> 1990. [15 Maret 2021]).
- Chang, Raymond. 2005. *“Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2”*. Erlangga: Jakarta
- Hadisuwito, S. 2008. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 50 hal
- Harjono, I. 2001. *Sayur-sayur Daun Primadona*. Solo:Aneka.
- International Osteoporosis Foundation. 2015. *Calcium content of common foods*. www.iofbonehealth.org. [Diakses pada 20 Juli 2020].
- Leiwakabessy, F.M dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan (TNH). Bogor: Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian (IPB)
- Machrodania, Yuliani dan Evi Ratnasari. 2015. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan Gracillaria gigas terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var Anjasmoro*. *Jurnal Lentera Bio*. 4 (3), 168-173
- Manuhutu, A.P., h. Rehatta dan J.J.G. Kailola. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agrologia*, 3 (2). Ambon : Universitas Pattimura.
- Marschner, H. 1995. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Second Edition. Acad. Press. London
- Nimas Disri Putri, Endah Dwi Hastuti, Rini Budihastuti. 2017. *Pengaruh Pemberian Limbah Kopi terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)*. *Jurnal Biologi*. 6(4), 41-50.
- Novizan. 2001. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta, 129 halaman.
- Nurjannah, Rahmi Susanti, dan Khoiron Nazip. 2017. *Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (Gallus gallus domesticus) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (Brassica juncea L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017. Palembang
- Nurjayanti, Dwi Zulfita, dan Dwi Raharjo. 2012. *Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur Sebagai Substitusi Kapur Dan Kompos Keladi Terhadap*

- Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Pada Tanah Aluvial*. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian. 1(1), 16-21.
- Nurshanti, F. D. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (Brassicca juncea L.)*. Jurnal Agrobisnis. 1 (1), 89-98
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis., Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., G.O.B. Hong., dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Ramadhan, S. Basir. M dan Wahyudi. I. 2018. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Kalium (K) Tanaman Selada (Lactuca sativa L) Pada Entiols Lembah Palu*. Jurnal Agroland. ISSN 0854-641X.
- Rasyid, R. 2017. *Kualitas Pupuk Cair (biourine) Kelinci yang Diproduksi Menggunakan Jenis Dekomposer dan Lama Proses Aerasi yang berbeda*. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanudin. Makasa
- Rizky, A. A. 2017. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (Lactuca sativa var.red rapids) Terhadap Ukuran Polybag dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Selada*. Yogyakarta : Konisius.
- Salisbury, F.B & C.W. Ross. (1995). *Fisiologi tumbuhan Jilid 3*. Bandung: Penerbit ITB
- Santi, T.K. (2006). *Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill)*. Jurnal Ilmiah Progresif. 3(9), 41-49.
- Sarief, S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Soesanto, E. dan Ariyadi, T. 2008. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Rebung Bambu Apus Terhadap Proporsi Kenaikan Berat Badan Tikus Putih (rattus norvegicus strain wistar) Jantan*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sugara, K. 2012. *Budidaya Selada Keriting, Selada lollo rossa, dan Selada romaine secara Aeroponik di Amazing Farm, Lembang, Bandung*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Sunarjono, H. H. 2007. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Susetya darma.S.P.2011. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan)*. Jakarta : Pustaka Baru Press
- Syam, Amiruddin Kasim, dan Musdalifah Nurdin. 2014. *Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (Adenium obesum)*. e-Jipbiol. 3, 9-15
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan kualitas telur*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta