

**RESPON PEMBERIAN BEBERAPA MACAM PUPUK DAUN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS
(*Phaseolus vulgaris* L.)**



**oleh
AGUSTIN DWI ANGGRAINI**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI
PALEMBANG
2024**

**RESPON PEMBERIAN BEBERAPA MACAM PUPUK DAUN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS
(*Phaseolus vulgaris* L.)**



oleh

AGUSTIN DWI ANGGRAINI

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

PALEMBANG

2024

Skripsi Berjudul

**RESPON PEMBERIAN BEBERAPA MACAM PUPUK DAUN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS
(*Phaseolus vulgaris* L.)**

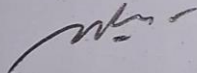
oleh

AGUSTIN DWI ANGGRAINI

1903310017

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I :



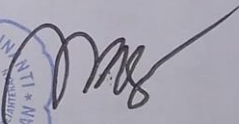
Ir. Meriyanto, M.Si
NIDN. 0228056302

Pembimbing II :



Miranty Trinawaty, S.P. M.Si
NIDN. 0215088501

Palembang, April 2024
Fakultas Pertanian
Universitas Tridinianti
Dekan,



Ir. Nasir, S.P. M.Si
NIDN. 0020077301

Skripsi berjudul "RESPON PEMBERIAN BEBERAPA MACAM PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)" telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 23 Maret 2023.

Komisi Penguji


1. Ir. Meriyanto, M.Si

Ketua

()

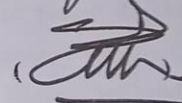
2. Miranty Trinawaty, SP. M,Si

Anggota


()

3. Dr. Ir. H. Zulkarnain Husny, MS

Anggota

()

Mengetahui :
Program Studi Agroteknologi
Ketua,


Ir. Ridwan Hanaa, MP
NIDN. 0207116301

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agustin Dwi Anggraini
Tempat / tanggal lahir : Kemelak /02 Agustus 2001
Program Studi : Agroteknologi
NPM : 1903310017
Judul : Respon Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun
Terhadap Pertumbuhan dan Hasil
Tanaman Buncis (*Phaseouls vulgaris L.*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lainnya.
2. Seluruh data, informasi yang disajikan dalam Skripsi ini adalah hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Karya ilmiah yang saya tulis buatan saya sendiri (bukan dibuat oleh orang lain).

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, Maret 2024

Yang membuat pernyataan,



Agustin Dwi Anggraini

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian	3
II. Tinjauan Pustaka	4
A. Sistematika dan Botani Tanaman Buncis.....	4
B. Syarat Tumbuh	6
C. Peranan Unsur Hara Tanaman	7
D. Pupuk dan Pemupukan.....	10
E. Mekanisasi Penyerapan Unsur Hara.....	11
F. Hasil Penelitian Terdahulu	12
G. Hipotesis.....	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Metode Penelitian	13

	Halaman
D. Cara Kerja	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK)	15
2. Hasil analisis keragaman untuk semua parameter yang diamati	20
3. Respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap panjang Sultur (cm)	21
4. Respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap umur berbunga (hst)	22
5. Respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap rata-rata jumlah polong per tanaman (buah)	23
6. Respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap rata-rata berat polong per tanaman (g)	24
7. Respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap rata-rata berat polong per petak (g)	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah percobaan di lapangan	35
2. Denah tanaman buncis dan petakan	36
3. Kandungan nutrisi buncis (polong) setiap 100 gram	37
4. Kandungan pupuk daun	37
5. Deskripsi tanaman buncis	38
6. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 14 HST (cm)	39
7. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman umur 14 HST (cm)	39
8. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 21 HST (cm)	40
9. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman umur 21 HST (cm)	40
10. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 28 HST (cm)	41
11. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman umur 28 HST (cm)	41
12. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 35 HST (cm)	42
13. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman umur 35 HST (cm)	42
14. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 42 HST (cm)	43
15. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman umur 42 HST (cm)	43
16. Hasil pengamatan umur berbunga (hst)	44
17. Hasil analisis keragaman umur berbunga (hst)	44
18. Hasil pengamatan rata-rata jumlah buah per tanaman (buah)	45
19. Hasil analisis keragaman rata-rata jumlah buah per tanaman (buah) ..	45

	Halaman
20. Hasil pengamatan keseluruhan berat polong per tanaman (g)	46
21. Hasil analisis keragaman keseluruhan berat polong per tanaman (g)..	46
22. Hasil pengamatan keseluruhan berat polong per petak (g).....	47
23. Hasil analisis keragaman keseluruhan polong per petak (g).....	47
24. Teladan analisa.....	48
25. Gambar kegiatan selama penelitian	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Membersihkan gulma dan pembuatan petakan	50
2. Proses pembuatan lubang tanam dan penanaman	50
3. Pengukuran tinggi tanaman dan pemasangan ajir	51
4. Tanaman umur 14 hari setelah tanam	51
5. Kondisi lahan yang tergenang	52
6. Pengukuran tinggi tanaman	52
7. Tanaman umur 42 hari setelah tanam	53
8. Pengaplikasian pupu dan pembersihan gulma	53
9. Tanaman muncul buah	54
10. Pestisida prima dan antracol yang sudah di aplikasikan ke tanaman....	54
11. Penimbangan berat polong per tanaman dan berat buah per petakan ...	55
12. Hasil panen tanaman buncis	55

ABSTRAK

AGUSTIN DWI ANGGRAINI. Respon Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dibimbing oleh MERIYANTO dan MIRANTY TRINAWATY.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023 sampai dengan bulan Januari 2024.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Jumlah tanaman yang diteliti dalam satuan percobaan yaitu 3 (tiga) tanaman sampel. Perlakuan yang diteliti adalah P_0 = (Tanpa Pupuk Daun), P_1 = Vigo Amino 4 g/liter air, P_2 = Gandasil 4 g/liter air, P_3 = Growmore 4 g/liter air, P_4 = Natural 4 g/liter air P_5 = 99 Kalsium Murni 4 g/liter air. Peubah yang diamati yaitu Panjang Sulur (cm), Umur berbunga (hst), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (g), berat buah per petakan (g).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa respon pemberian beberapa macam pupuk daun memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian pupuk daun P_3 (Growmore 4 g/liter air) menghasilkan panjang sulur 322,92 cm, umur berbunga 45,25 hst, jumlah buah per tanaman 10,31 buah, berat buah per tanaman 75,90 g, berat buah per petakan 1144,59 g.

ABSTRAK

AGUSTIN DWI ANGGRAINI. Response of Giving Several Types of Foliar Fertilizers to the Growth and Yield of Bean Plants (*Phaseolus vulgaris* L.) Supervised by MERIYANTO and MIRANTY TRINAWATY.

This research aims to examine the response of applying several types of foliar fertilizer to the growth and yield of bean plants (*Phaseolus vulgaris* L.). This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Tridianti University, Palembang in Pulau Semambu Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, North Sumatra Province. This research was conducted from November 2023 to January 2024.

The research design used was an experimental method using a Randomized Block Design (RAK) with 6 (six) treatments and 4 (four) replications. The number of plants studied in the experimental unit was 3 (three) sample plants. The treatments studied were P0 = (No Foliar Fertilizer), P1 = Vigo Amino 4 g/liter of water, P2 = Gandasil 4 g/liter of water, P3 = Growmore 4 g/liter of water, P4 = Natural 4 g/liter of water P5 = 99 Pure Calcium 4 g/liter of water. The variables observed were tendril length (cm), flowering age (DAP), number of fruit per plant (fruit), fruit weight per plant (g), fruit weight per plot (g).

Based on the research results, it can be concluded that the response to providing several types of foliar fertilizer has an influence on plant growth and yield. Application of P3 foliar fertilizer (Growmore 4 g/liter of water) resulted in vine length of 322.92 cm, flowering age of 45.25 DAP, number of fruit per plant 10.31, fruit weight per plant 75.90 g, fruit weight per plot 1144 .59 g.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Djuariah (2008), Tanaman kacang buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) berasal dari wilayah selatan Meksiko dan wilayah panas Guatemala, buncis ditemukan didataran rendah hingga dataran tinggi dan di lingkungan kering hingga lembab. Buncis sangat digemari oleh masyarakat karena rasanya enak, gurih dan merupakan sumber protein nabati yang murah dan mudah dikembangkan serta memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama pada bijinya. Tanaman buncis sendiri banyak mengandung gizi mulai dari kalori sampai dengan vitamin A, B, C dan juga protein yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, selain mengandung gizi tanaman buncis juga banyak manfaatnya seperti untuk pencernaan, kesehatan tulang, jantung, mata, dan daya tahan tubuh (Robinson, 2021).

Produksi buncis pada tahun mulai dari tahun 2019–2022 mengalami kenaikan yang sangat signifikan, pada tahun 2019 produksi buncis sebesar 1,134,00 ton, kemudian pada tahun 2020 mengalami kenaikan menjadi 305,923 ton, kemudian pada tahun 2021 naik lagi menjadi 320,774 ton dan data terakhir pada tahun 2022 naik lagi menjadi 323,041 ton. Kenaikan produksi ini dipengaruhi oleh banyak faktor selain meningkatnya luas lahan juga karena kondisi tanah yang semakin baik dan kebutuhan nutrisi tanaman buncis yang terpenuhi (Badan Pusat Statistik, 2022).

Kebutuhan nutrisi tanaman buncis dapat dipenuhi dengan melakukan pemupukan, pemupukan merupakan proses pemberian bahan berupa pupuk organik cair yang bertujuan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman ketika tanaman melakukan proses pertumbuhannya (Amara dan Muorad, 2013).

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara untuk menopang tumbuh kembangnya tanaman. Pupuk dapat diberikan lewat tanah, daun, atau injeksi ke batang tanaman. Berdasarkan proses pembuatan pupuk di bedakan menjadi pupuk alam dan buatan, pupuk alam adalah pupuk yang di dapat langsung dari alam, contohnya fosfat alam, pupuk kandang, pupuk hijau, kompos. Pupuk buatan adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan merekayasa bahan dari alam melalui proses fisika dan kimia, contohnya pupuk Urea, TSP, dll (Dinas Pertanian dan Pangan, 2018).

Pupuk daun merupakan pupuk yang berbahan baku organik maupun kimia yang diberikan pada tanaman melalui mulut daun atau stomata, dengan cara disemprotkan yang bertujuan untuk memberikan unsur hara tambahan bagi tanaman selain dari yang diserap oleh akar tanaman (Dinas Pertanian dan Pangan, 2018).

Unsur hara yang terkandung didalam pupuk daun berbentuk garam murni dalam ikatan yang lemah dan mudah terurai menjadi unsur hara yang tersedia sehingga bias langsung di serap oleh tanaman kandungan yang banyak terdapat pada pupuk daun antar lain N,P,K,Mg,Fe,S,B,Cu (Dinas Pertanian dan Pangan,2020). Menurut Linonia (2013) penggunaan pupuk Growmore pada tanaman kacang kedelai (*Glycine max L.*) memberikan jaminan pemberian unsur

NPK yang seimbang terhadap tanaman dan dapat dipergunakan untuk tanaman musiman dan tahunan.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana respon pemberian berbagai macam pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi petani maupun masyarakat dalam budidaya tanaman buncis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono. 2002. Ilmu kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono. 2016. Ilmu kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Allo,W.S. 2020. Respon Pemberian Pupuk Gandasil D dan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Amara, D. dan S.M Mourad. 2013. *Influence of Organic Manure on the Vegetative Growth and Tuber Production of Potato (Solanum tuberosum L. varspunta) in a Sahara Desert Regional*. IJACS, 5(22): 2724-2731. Skripsi, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Diakses di [https:// repository. unej.ac.id/ handle/ 123456789/90253.](https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/90253), pada tanggal 22 Januari 2023.
- Amin, M.N. 2014, Sukses Bertani Buncis : Sayuran Obat Kaya Manfaat. Garudhawacana.
- Anonim, 2019. Cara Penanganan Pasca Panen Tanaman Buncis. Diakses dari <https://agrotek.id/cara-penanganan-pasca-panen-tanamna-buncis/>. Diakses pada tanggal 22 Januari 2023.
- Anonim, 2015. Kandungan Unsur Hara didalam Pupuk Daun. Diakses dari [https://mitalom.com/artikel/396/fungsi dan-manfaat-pupuk-daun/.](https://mitalom.com/artikel/396/fungsi-dan-manfaat-pupuk-daun/), pada tanggal 04 Maret 2024.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2018. Diakses dari [http://balista.Litbang .pertanian.go.id/ind/index.php/varietas/cabai/36-halaman/669-buncis-varietas-balista-3.](http://balista.Litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/varietas/cabai/36-halaman/669-buncis-varietas-balista-3), diakses pada tanggal 20 Januari 2023.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Hortikultura. Jakarta. Diakses di [http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-46.html.](http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-46.html), pada tanggal 20 Januari 2023.
- Cahyono, B. 2014. Rahasia Budidaya Buncis. Pustaka Mina. Jakarta.

- Djuriah, D. 2008. Penampilan Lima Kultivar Kacang Buncis Tegak di Dataran Rendah. *J. Arivigoe*. 8(1): 64 – 73. ada tanggal 6 Februari 2023.
- Hanafiah. 2004. Rancangan Percobaan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Herlina, N dan Prasetyorini, A. 2020. Pengaruh Iklim pada Musim Tanam dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Diakses dari [http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPIDDOI: 10.1834 4/jipi .25.1.118.](http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPIDDOI:10.1834/4/jipi.25.1.118), diakses pada tanggal 11 Februari 2024.
- Idawati Nurul, S. P. 2012. Peluang Besar Budidaya Okra. Agro Media Pustaka. Yogyakarta.
- Lesmana, M, R., dan Zahrah, S. 2023. Aplikasi Fermentasi Urin Sapi dan Pupuk Growmore 32:10:10 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur* Vol. 3 No.2. Diakses di [https://journal.uir.ac.id/index.php/jar /article/view/13966.](https://journal.uir.ac.id/index.php/jar/article/view/13966), diakses pada tanggal 11 Februari 2024.
- Linonia, N. 2014. Pagaruh Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Kacang Kedelai (*Glycine max L.*). skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Meulaboh, Aceh Barat.
- Noviana, L. 2017. Aplikasi Pupuk Hayati dengan berbagai Konsentrasi dan Frekuensi yang berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Peringin, A. 2017. Inokulasi *COLLETORICHUM SPP.* Asal Buah Cabai pada Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Puslitbang Hortikultura, 2015. Syarat Tumbuh Tanaman Buncis. Diakses dari [http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-46.](http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-46), diakses pada tanggal 22 Januari 2023.
- Rahmawaty, R., Subaedah, St., Ralle, A. 2021. Pengaruh Jenis Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Ekor Naga (*Epipremnum pinnatum L.*). Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI Makasar, *Jurnal* Vol.2 No. 3. Diakses di [http://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas.](http://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas), diakses pada tanggal 22 Januari 2023.

- Robinson. 2021. Kementrian Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan sumber daya Manusia Pertanian:Jakarta Selatan.
- Samekto, R. 2008. Pemupukan., Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Saparinto, C. 2013. Grow you own vegetables-panduan praktis menanam 14 sayuran konsumsi Populer di Pekarangan. Yogyakarta: Penebar Swadaya. 180 hal.
- Satriyo, M,A dan Aini, N. 2018. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanamana Terung (*Solamun melongena* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 6(7),1478.
- Setianingsih, T dan Khaerodin. 2007. Pembudidayaan Buncis Tegak dan Merambat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitanggang, G, E, O., Syukri., Marnita, Y. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Telur Keong Mas dan Pupuk Daun Growmore Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) *Meririll.*). Jurnal Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Samudra ke-VI. Diakses do <https://ejurnalunsam.id/index.php/psn/article/view/4811>., diakses pada tanggal 11 Februari 2024.
- Styaningrum, L., Koesrihati., Maghfoer, D. 2013. Respon Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang dan Pupuk Daun yang Berbeda. Jurusan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jurnal Produksi Tanaman Volume 1 No.1. diakses <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/7>., diakses pada tanggal 11 Februari 2024.
- Suwanti, J., Susilo, M., Wicaksono, K. 2017. Respon Pembungaan dan Hasil Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap Pengurangan Pemupukan dan Aplikasi Etilen. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5. No. 8.
- Suwarman. 2002. Bertanam Buncis. PT.Musi Perkasa Utama:Jakarta.
- Ulva, D.A. 2019. Efektifitas Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Kedelai pada Sistem Tanpa Olah Tanah. Diakses dari <https://jurnal.uns.ac.id>., diakses pada tanggal 06 Maret 2024.

Varhallen, A., Tenuta, A. 2001. Kebanjiran Jagung dan Kedelai: apa Dampaknya, Buletin Hama Tanaman. Kementerian Pertanian, Pangan dan Urusan Pedesaan Ontario. Kanada.

Widiastuti, W. 2014. Penyakit Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian Univeristas Sriwijaya Indralaya. Palembang. Diakses di https://www.academia.edu/7557191/LAPORAN_PENILAIAN_PENYAKIT_TANAMAN_MENTIMUN_Cucumis_sativus_OLEH_WENNY_WIDIASTUTI_05121401031_PROGRAM_STUDI_AGRIBISNIS_FAKULTAS_PERTANIAN_UNIVERSITAS_SRIWIJAYA. Pada tanggal 28 Februari 2024.

Yusuf, P. M. 2010. Komunikais Insruksional : teori dan Praktek. Jakarta : PT Bumi Aksara.