



**PENGARUH JENIS NUTRISI DAN MEDIA TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA MERAH (*Lactuca sativa* L.) DENGAN METODE
HIDROPONIK NFT**

SKRIPSI

Oleh:
MOH ZEFI
NIM. 218.01.03.1040



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG MALANG
2023**



**PENGARUH JENIS NUTRISI DAN MEDIA TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA MERAH (*Lactuca Sativa* L.) DENGAN METODE
HIDROPONIK NFT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

Oleh:
MOH ZEFI
NIM. 218.01.03.1040



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG MALANG
2023**



University of Islam Malang
REPOSITORY



Hak Cipta Milik UNISMA

RINGKASAN

Moh. Zefi (21801031040) PENGARUH JENIS NUTRISI DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa* L.) DENGAN METODE HIDROPONIK NFT Dosen Pembimbing : 1. Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST., MP 2. Siti Asmaniyah M, Dr. SP.

Tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia, rasanya yang renyah dan dimakan segar membuat tanaman ini sangat cocok sekali untuk dihidangkan sebagai pendamping lalapan. Salah satu jenis tanaman selada yang banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia adalah selada merah. Tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) memiliki rasa yang renyah dan banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bahan lalapan. Hidroponik merupakan salah satu dari sistem urban farming yang telah umum dikenal dimasyarakat, sistem ini sangat efektif dalam menghasilkan produk pertanian yang banyak dilahan yang terbatas. Teknik pertanian yang bisa diterapkan pada lahan dan waktu yang terbatas dapat dilakukan dengan memakai hidroponik (Edwardi, 2017). Hidroponik tidak membutuhkan lahan atau halaman yang luas, dapat diberi nutrisi dengan mudah dan efisien, serta tidak menyebabkan polusi lingkungan (Berberita, 2015). Konsep dasar sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) adalah suatu metode budidaya tanaman dengan akar tanaman yang tumbuh di dangkal dan bersirkulasi lapisan hara, sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, unsur hara dan oksigen. Tanaman tumbuh di lapisan polietilen. Akar tanaman terendam air yang mengandung larutan nutrisi yang tersirkulasi secara terus menerus dengan pompa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode split plot, dimana nutrisi sebagai petak utama dan media tanam sebagai anak petak. Pengukuran dilakukan dengan mengukur pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah daun. Kemudian mengukur hasil tanaman yang meliputi bobot segar konsumsi, bobot segar total, bobot kering, indeks panen, uji vitamin C, total padatan terlarut, dan klorofil. Kemudian dilanjutkan dengan analisis data, data yang didapat dianalisis ragam (uji F) dengan taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan, sesuai split plot dengan kontrol. Apabila hasil uji F berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Kombinasi P0M1 menjadi perlakuan yang terbaik, dimana kombinasi perlakuan P0M1 memberikan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah dengan sistem hidroponik NFT. Perlakuan jenis nutrisi anorganik AB mix (P0) merupakan perlakuan jenis nutrisi yang terbaik. Perlakuan jenis media tanam cocopeat (M1) merupakan perlakuan media terbaik.

ABSTRAK

Moh. Zefi (21801031040) THE EFFECT OF TYPES OF NUTRITION AND PLANT MEDIA ON THE GROWTH AND RESULTS OF RED CULTIVATE CULTIVATE (*Lactuca sativa L.*) USING THE NFT HYDROPONIC METHOD
Advisor Lecturer : 1. Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST., MP 2. Siti Asmaniyah M, Dr. SP.

*Red lettuce (*Lactuca sativa L.*) is one of the vegetables favored by Indonesian people, its crunchy taste and eaten fresh makes this plant very suitable for serving as a side dish. One type of lettuce that is widely known by Indonesian people is red lettuce. Red lettuce (*Lactuca sativa L.*) has a crunchy taste and is widely used by the community as a fresh vegetable. Hydroponics is one of the urban farming systems that is commonly known in the community, this system is very effective in producing a large number of agricultural products on limited land. Agricultural techniques that can be applied to limited land and time can be done using hydroponics (Edwardi, 2017). Hydroponics does not require large areas of land or yards, can be given nutrients easily and efficiently, and does not cause environmental pollution (BerBerita, 2015). The basic concept of the NFT (Nutrient Film Technique) Hydroponic system is a method of cultivating plants with plant roots that grow in shallow areas and circulate the nutrient layer, so that the plants can get enough water, nutrients and oxygen. The growing plants are covered with polyethylene. Plant roots are submerged in water containing a nutrient solution which is continuously circulated by a pump.*

*The method used in this research is the split plot method, where the nutrients are the main plot and the planting medium is the subplot. Measurements were made by measuring plant growth including plant height, leaf area, and number of leaves. Then measuring plant yields which include consumption fresh weight, total fresh weight, dry weight, harvest index, vitamin C test, total dissolved solids, and chlorophyll. Then proceed with data analysis, the data obtained is analyzed for variance (*F* test) with a level of 5% to determine the effect of the treatment, according to the split plot with the control. If the results of the *F* test have a significant effect then proceed with the 5% LSD test.*

The POM1 combination was the best treatment, where the POM1 treatment combination provided a significant interaction on the growth and yield of red lettuce plants with the NFT hydroponic system. AB mix (P0) inorganic nutrient type treatment is the best type of nutrient treatment. The treatment of cocopeat (M1) growing media is the best media treatment.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman selada merah (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia, rasanya yang renyah dan dimakan segar membuat tanaman ini sangat cocok sekali untuk dihidangkan sebagai pendamping lalapan. Salah satu jenis tanaman selada yang banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia adalah selada merah. Tanaman selada merah (*Lactuca sativa L.*) memiliki rasa yang renyah dan banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bahan lalapan.

Tanaman selada pada umumnya memiliki kandungan antioksidan seperti betakarotin, folat, lutein serta mengandung indol yang berkhasiat yang berkhasiat melindungi tubuh dari serangan kanker, kandungan serat alaminya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan, keragaman zat kimia pada selada menjadikan selada sebagai tanaman multi khasiat. Selada juga berkhasiat sebagai obat pembersih darah, mengatasi batuk, radang kulit, sulit tidur, serta gangguan wasir (Wahyudi, 2005). Hal yang berperan penting untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani adalah dengan pola hidup yang sehat, pengetahuan tentang kesehatan, baik berupa lingkungan yang sehat, pola makan sehat, minuman merupakan salah satu pola untuk menjaga kesehatan (Proverawati dan Rahmawati. 2012). Dalam membudidayakan tanaman selada tidaklah mudah, butuh perlakuan khusus dalam menjaga pertumbuhan tanaman seperti mengatasi hama tanaman selada, pemberian nutrisi yang cukup, serta perawatan tanaman.

Perkembangan zaman menuntut manusia untuk berfikir dan bekerja lebih keras lagi termasuk juga dalam bidang pertanian. Pembangunan yang cepat membuat ketersediaan lahan makin menyempit, tentu hal ini sangat dirasakan oleh petani, terlebih lagi petani dituntut untuk menyediakan bahan pangan untuk jutaan manusia sehingga hal ini merupakan sebuah masalah yang akan terus terjadi bahkan akan lebih parah dikemudian hari

Salah satu solusinya adalah sistem pertanian *urban farming*. *Urban farming* merupakan sebuah sistem pertanian yang dapat memanfaatkan lahan yang sempit dapat menghasilkan produk pertanian dalam jumlah yang banyak. Bercocok tanam sudah menjadi kebiasaan sejak dulu, seiring dengan perkembangan zaman, manusia banyak mengembangkan berbagai cara bercocok tanam. Salah satu teknik bercocok tanam tersebut ialah bercocok tanam dengan sistem hidroponik. Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah. Hidroponik tidak membutuhkan lahan atau halaman yang luas, dapat diberi nutrisi dengan mudah dan efisien, serta tidak menyebabkan polusi lingkungan (Berberita, 2015). Sistem hidroponik menggunakan air sebagai medianya, sehingga hal ini sangat ramah lingkungan jika dilakukan dipekarangan rumah atau bahkan dapat meningkatkan daya estetik. Sistem hidroponik merupakan salah satu program yang bertujuan menciptakan kondisi lingkungan yang bersih, hijau, dan sehat untuk dihuni masyarakat, yang menitikberatkan pada pengolahan sampah dan penghijauan, disebut *green and clean*.

Ada beberapa metode dalam sistem hidroponik yaitu sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), sistem DFT (*Deep Flow Technique*), dan sistem rakit apung. Namun dalam perkembangannya, tidak banyak orang yang mengetahui tentang cara membudidayakan tanaman dengan sistem hidroponik. Hal itu dikarenakan kebutuhan nutrisi pada tanaman berbeda-beda, serta pemilihan jenis media yang efisien untuk melakukan pertanian dengan sistem hidroponik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh kombinasi jenis nutrisi dan media terhadap pertumbuhan tanaman selada merah dengan sistem hidroponik NFT.
2. Bagaimana pengaruh jenis nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman selada merah.
3. Bagaimana pengaruh jenis media terhadap pertumbuhan tanaman selada merah.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara jenis media dan nutrisi pada tanaman selada merah sistem hidroponik NFT.
2. Mengetahui pengaruh jenis nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman selada merah.
3. Mengetahui pengaruh jenis media terhadap pertumbuhan tanaman selada merah.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat interaksi jenis nutrisi anorganik dan media rockwool memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah.
2. Nutrisi anorganik dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dengan sistem hidroponik NFT.
3. Media rockwool dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dengan sistem hidroponik NFT.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Pada semua kombinasi perlakuan, P0M1 merupakan perlakuan yang baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan vitamin C.
2. Perlakuan jenis nutrisi anorganik AB mix (P0) merupakan perlakuan jenis nutrisi yang baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar total, berat segar konsumsi, berat kering, total padatan terlarut, dan klorofil.
3. Perlakuan jenis media tanaman cocopeat (M1) merupakan perlakuan media baik pada parameter luas daun dan klorofil.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji konsentrasi nutrisi AB mix yang maksimal untuk pertumbuhan tanaman selada merah.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian lanjutan terhadap pemberian POC cair dengan bahan lain terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.
3. Dapat dilakukan pengujian tersendiri pada jenis media tanam dengan penggunaan media lain juga untuk budidaya hidroponik yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya pada pertumbuhan dan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, B.S., N. Aini, dan D. Hariyono. 2017. Pengaruh Pemberian Nutrisi Cair Paitan dan Kotoran Sapi sebagai Nutrisi Tanaman Kalian (*Brassica oleracea* var. Alboglabra) dalam Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (9): 1533-1540
- Adelia, P.F., Koesriharti, dan Sunaryo. 2013. Pengaruh Penambahan Unsur Hara Mikro (Fe dan Cu) dalam Media Paitan Cair dan Kotoran Sapi Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Prosuksi Tanaman*. 1(3): 48-58
- Adiyanti, N. M. 1999. *Kajian Komposisi dan Finansial Pada Pemanfaatan Serbuk sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Lempengan*. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor:Institut Pertanian Bogor.
- Agustina, R. 2019. Pengaruh Komposisi Media dan Nutrisi Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Hijau (*Lactuca sativa* Var. L). *Skripsi*. Jurusan Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Malikussaleh. Aceh Utara.
- Ahira, A. (2011). *Pola Hidup Sehat*. AnneAhira.com.
- Al, N.S, dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi Korofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air pda Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2): 166-172
- Alfiani, P. 2015. *Bertanam Hidroponik untuk Pemula*. Jakarta: Bibit Publisher.
- Berberita. (2015). *10 Keuntungan Menanam Tanaman Hidroponik*. Retrieved From 28 Juni 2018.
- Chadirin, Y. 2007. Terknologi Greenhouse dan Hidroponik. *Skripsi*. IPB, Bogor.
- Enrawan. 2019. Aplikasi Nutrisi AB mix dan Nutrisi Organik Cair pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Secara Hidroponik dengan Wick System. *Tesis*. Program Studi Magister Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Fahrudin F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Tehdan Nutrisi Kascing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*. 1 (1) : 12-17.

- Haris, A.M., dan E.P. Purnomo. (2016). Implementasi CSR (Corporate Social Responsibility) PT. Agung Perdana Dalam Mengurangi Dampak Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Pemerintah dan Kebijakan Publik*. Vol.3. No.2. Hal: 203-225.
- Hendra, H. A. & A. Andoko. 2014. Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm. Agromedia Press, Jakarta.
- Herwibowo, K.. dan Budiana, N. 2014. *Hidroponik Sayuran*. Jakarta Timur: Penebar Swadaya.
- Irawan, A. dan Hidayat, H. N. 2014. *Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih Pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (Magnolia elegans)*. *Jurnal Wasian*. 1(2): 73-76.
- Irawan, A., dan Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Waisan (*Elmerrilia ovalis*). *Prosiding Seminar Nasional Masy Biodiv Indon*, 1 (4) : 805808.
- Jalaluddin, Nasrul, Z. A., & Syafrina, R. (2016). Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi nutrisi dengan menggunakan efektifive mikroorganisme *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17-29.
- Kusumiyati, Hadiwijaya, Y., & Putri, I. E. 2018. Non-Destructive Classification of Fruits Based on Vis-NIR Spectroscopy and Principal Component Analysis. *Jurnal Biodjati*, 4(1), 89–95. <https://>
- Lakitan, B. 2013. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta. Hal 108-118
- Manullang, G.S. Abdul dan P. Astuti, 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Nutrisi Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. *Jurnal Agrivor*. Vol 13 no 1. 19-25
- Marlina, I., Triyono, S., & Tusi, A. (2015). Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat Terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2(4), 143-150
- Mechram, S. 2006. *Aplikasi Teknik Irigasi Tetes Dan Komposisi Media Tanam Pada Selada (Lactuca Sativa)*. Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala
- Mihrani. 2008. Evaluasi Penyuluhan Penggunaan Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah. *Jurnal Agrisistem*. 4(1): hal 18-27

- Muhadiansyah, T.O. Setyono, S.A. Adimihardja. 2016. Efektivitas Pencampuran Nutrisi Organik Cair Dalam Nutrisi Hidroponik Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agronida*. 2 (1): 2442-25421.
- Nelson, P. V. 2003. *Greenhouse Operation & Management*. Departemen of Horticultural Science North Carolina State University. Person Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey
- NF. Pramesti, SN. Wiyono, T. Karyani, P. P. (2020). Analysis Management of Raw Material Inventory of Rockwool. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(October 2019), 724–739.
- Onyimba, I. A., & Egbere, O. J. (2018). A review: Biofertilizer - a key player in enhancing soil fertility and crop productivity. *Journal of Microbiology and Biotechnology Reports*, 2(1):22- 28.
- Poverawati, A. Dan E. Rahmawati. (2011). *Prilaku Hidup bersih dan Sehat*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Pramitasari, H. E., W. Tatik, N. Mochammad. 2016. Pengaruh Dosis Nutrisi Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 4 (1): hlm 49-56
- Rahimah, D.S., 2012. *Hidroponik di Bawah Langit*. TRUBUS No. 513 Edisi Agustus 2012/XLIII.
- Rahmawati, E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin. Makassar.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*. Volume 14. No. 1 Juni 2017 38 - 44
- Roidah, I.S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2), 43-50.
- Rosanti, D., N. Dewi, G. Rama, dan N. Suhal. 2019. Pelatihan Teknologi Hidroponik dengan Sistem NFT Bagi Siswa SMA Negeri 2 Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *JICE*. Vol. 1 (1) 34-40.
- Sastro, Y. dan Nofi, A.R. 2016. *Hidroponik Sayuran di Perkotaan*. Jakarta: BPTP

- Satya, T.M, Tejaningrum, A., & Hanifah. (2017). Manajemen Usaha Budidaya Hidroponik. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 1(2), 53-57.
- Sembiring, G.M., dan M.D. Maghfoer. 2018. Pengaruh Komposisi Nutrisi dan Pupu Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var chinensis*) Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Plantropica Jurnal of Agricultural Science*. 3(2): 103-109
- Setiawan, H. 2019. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Hidroponik*. Yogyakarta : Bio Genesis.
- Sutanto, T. 2015. *Rahasia Sukses Budidaya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Bibit Publisher. Depok.
- Swastika. S., Ade, Y., Yogo, S. 2017. *Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Tanah)*. Riau : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Syawaluddin, W, & Harahap, I.S. (2016). Pengaruh Perbandingan Jenis Larutan Hidroponik Dan Mediatanam Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea. L*) Drif Irrigation System. *Jurnal Agrohita*, 1(1), 38-53.
- Tallei, T.E., Rumengan, I.F.M., & Adam, A.A. (2017). *Hidroponik Untuk Pemula*. Manado: UNSRAT Press.
- Vuppala, G., Krishna, R., & Murthy, K. (2015). Fermentation. *Research and Reviews: Journal of Microbiology and Biotechnology*, 4(1).
- Wardi, S., M.P. Jeanne, N. Jemmy. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan Sistem Hidroponik NFT. *Skripsi*. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Warjoto, R. E., Barus, T., & Mulyawan, J. (2020). Pengaruh Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus sp.*) dan Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 118–125. <https://doi.org/10.25181/jppt.v20i2.1610>
- Wiguna, J. 2011. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Organik Cair Urin Kelinci dan Macam Pengajiran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Winaya Mukti. Bandung
- Wijaya, I.P.N. 2013. Kinetika Perubahan Konsentrasi Asam Askorbat (Vitamin C) pada Buah Mangga Podang Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pangan Universitas Kadiri*. 2(3): 96–100



Zude, M. (2003). Non-destructive prediction of banana fruit quality using VIS/NIR spectroscopy. *Fruits*, 58(3), 135-142.

