

**PENGARUH APLIKASI BERBAGAI MACAM KONSENTRASI EKOENZIM
DAN BENTUK POTONGAN STEK TERHADAP PERTUMBUHAN STEK
BATANG TANAMAN MAWAR (*Rosa hybrida*)**

SKRIPSI

**Oleh :
Muhammad Ainun Nafis
NIM. 215.010.310.70**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2022

**PENGARUH APLIKASI BERBAGAI MACAM KONSENTRASI EKOENZIM
DAN BENTUK POTONGAN STEK TERHADAP PERTUMBUHAN STEK
BATANG TANAMAN MAWAR (*Rosa hybrida*)**

SKRIPSI

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

**Oleh :
Muhammad Ainun Nafis
NIM. 215.010.310.70**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2022

**PENGARUH APLIKASI BERBAGAI MACAM KONSENTRASI EKOENZIM
DAN BENTUK POTONGAN STEK TERHADAP PERTUMBUHAN STEK
BATANG TANAMAN MAWAR (*Rosa hybrida*)**

***THE EFFECT OF THE APPLICATION OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF
ECOENZYME AND CUTTINGS SHAPE ON THE GROWTH OF ROSE PLANT
STEM CUTTINGS (*Rosa hybrid*)***

Muhammad Ainun Nafis, Agus Sugianto, Mahayu Woro Lestari

Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia
Korespondensi : biksu.gentoeng@gmail.com

ABSTRACT

Ecoenzyme is a type of liquid organic fertilizer made through fermentation of organic materials such as vegetable and fruit waste with sugar and water. Ecoenzyme has been pluralized as fertilizer for plants. The purpose of this study is for, 1.) Knowing the effect of ecoenzyme applications and various forms of cuttings on the growth of rose plant stem cuttings, 2.) Knowing the effect of ecoenzyme applications and various forms of cuttings on shoot / root ratio of rose plant stem cuttings, 3.) Know the optimum concentration of ecoenzyme to be applied to rose seedlings. This research was conducted in Tlogomas Village, Lowkwaru subdistrict, Malang City in February-July 2021. This study used the Experimental Method and Factorial Randomized Block Design (RAK). The first factor is the concentration of ecoenzymes with 4 treatment levels, namely, 0 ml/L, 6 ml/L, 8 ml/L and 10 ml/L and the second factor is the shape of the cuttings with 3 treatment levels, namely, horizontal cut shape, oblique cut shape and the shape of a tapered cut. Observation parameters include: temperature, humidity, time of shoot emergence, shoot length, number of leaves, longest roots and shoot/root ratio. The results show 1.) There is an interaction between the treatment of various concentrations of ecoenzyme and various forms of cuttings on the observation variable when shoots appear. There was an interaction between the treatment of various concentrations of ecoenzymes with various forms of cuttings at the age of 14 and 21 DAP on the observation variable of shoot length, on the observation variable the number of leaves an interaction occurred at the age of 49, 56 and 63 DAP. While the longest root observation variable shows an independent effect and the shoot/root ratio observation variable does not show a significant effect. 2.) Ecoenzyme concentration of 10 ml/L significantly affected the growth of rose stem cuttings on the observed variables of shoot length, number of leaves and longest roots. 3.) The shape of the tapered cutting has a significant effect on the growth and yield of rose cuttings on the variables of shoot length, number of leaves and longest roots.

ABSTRAK

Ekoenzim merupakan salah satu jenis pupuk organik cair yang dibuat melalui fermentasi bahan organik seperti sisa sayur dan buah dengan gula dan air. Ekoenzim sudah jamak dipalikhasikan sebagai pupuk bagi tanaman. Tujuan penelitian ini untuk, 1.) Mengetahui pengaruh aplikasi ekoenzim dan berbagai macam bentuk potongan stek terhadap pertumbuhan stek batang tanaman mawar, 2.) Mengetahui pengaruh aplikasi ekoenzim dan berbagai macam bentuk potongan stek terhadap *shoot/root ratio* stek batang tanaman mawar, 3.) Mengetahui konsentrasi optimum ekoenzim untuk diaplikasikan terhadap bibit mawar. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowkwaru, Kota Malang pada bulan Februari-Juli 2021. Penelitian ini menggunakan Metode Eksperimental dan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi ekoenzim dengan 4 taraf perlakuan yaitu, 0 ml/L, 6 ml/L, 8 ml/L dan 10 ml/L dan faktor kedua adalah bentuk potongan stek dengan 3 taraf perlakuan yaitu, bentuk potongan mendatar, bentuk potongan miring dan bentuk potongan meruncing. Parameter pengamatan antara lain : Suhu, kelembaban udara, waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, akar terpanjang dan *shoot/root ratio*. Hasil menunjukkan 1.) Terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dengan berbagai bentuk potongan stek pada variabel pengamatan waktu muncul tunas. Terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dengan berbagai bentuk potongan stek pada umur 14 dan 21 HST pada variabel pengamatan panjang tunas, pada variabel pengamatan jumlah daun terjadi interaksi pada umur 49, 56 dan 63 HST. Sedang pada variabel pengamatan akar terpanjang menunjukkan pengaruh mandiri dan pada variabel pengamatan *shoot/root ratio* tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. 2.) Konsentrasi ekoenzim 10 ml/L berpengaruh nyata pada pertumbuhan stek batang tanaman mawar pada variabel pengamatan panjang tunas, jumlah daun dan akar terpanjang. 3.) Bentuk potongan stek meruncing berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil stek tanaman mawar pada variabel panjang tunas, jumlah daun dan akar terpanjang.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mawar (*Rosa hybrida*) merupakan salah satu tanaman bunga yang umum dikenal oleh masyarakat. Mawar merupakan tanaman perdu berbunga yang memiliki batang berduri berwarna hijau hingga coklat. Memiliki berbagai jenis bunga yang beaneka warna seperti merah, kuning, putih dan merah muda.

Mawar berasal dari dataran Cina, Timur Tengah dan Eropa Timur. Dalam perkembangannya, mawar menyebar luas di daerah-daerah beriklim dingin (sub-tropis) dan panas (tropis). Daerah pusat penyebaran tanaman mawar semula terkonsentrasi di kawasan Alaska atau Siberia, India, Afrika Utara, Indonesia, kemudian menyebar luas ke seluruh penjuru dunia. (Tarigan, 2018). Di Indonesia sentra budidaya terpusat di Indonesia Barat utamanya Pulau Jawa.

Mawar merupakan salah satu tanaman florikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Mawar secara luas dimanfaatkan untuk kosmetik, dekorasi, ritual keagamaan dan bahan makanan. Data dari BPS pada tahun 2019 produksinya mencapai 213.927.138,00 tangkai mengalami kenaikan dari sebesar 5,87% tahun sebelumnya. Dengan tingginya permintaan diperlukan tanaman mawar yang berkualitas dan produktif yang diperoleh dari benih yang berkualitas.

Mawar dapat diperbanyak dengan cara stek, okulasi, sambung pucuk dan kultur jaringan namun cara okulasi lebih banyak dilakukan karena lebih mudah dilakukan. Ada dua tahapan dalam melakukan perbanyakan tanaman mawar yaitu stek batang bawah yang biasanya berasal dari mawar pagar dan kemudian melakukan okulasi dengan mata tunas berasal dari jenis mawar unggulan.

Variasi bentuk potongan stek ditujukan untuk memperluas penampang tumbuhnya akar. Hal ini karena akar menjadi salah satu indikator keberhasilan dalam penyetekan mawar.

Stek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada stek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Keuntungan penggunaan ZPT pada stek adalah memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, mencegah gugur daun dan meningkatkan proses fotosintesis (Lakitan, 2006). Ekoenzim berfungsi sebagai hormon dan hara yang penting dalam membantu pertumbuhan awal tanaman.

Ekoenzim adalah hasil fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat. Ekoenzim pertama kali ditemukan dan dikembangkan oleh Dr. Rosukan Poompanvongdi Thailand (Sasetyaningtyas, 2018). Komposisi perbandingan pembuatan ecoenzim antara lain bahan organik 3 bagian: gula 1 bagian: air 10 bagian. Ekoenzim dapat dimanfaatkan secara luas untuk kebutuhan sehari-hari salah satunya pupuk tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pertumbuhan stek batang tanaman mawar pada perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dan macam bentuk potongan stek?
2. Bagaimana *shoot/root ratio* stek batang tanaman mawar pada perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dan macam bentuk potongan stek?

3. Berapa konsentrasi ekoenzim dan bentuk potongan stek apa yang optimum untuk meningkatkan pertumbuhan stek batang tanaman mawar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aplikasi ekoenzim dan berbagai macam bentuk potongan stek terhadap pertumbuhan stek batang tanaman mawar.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi ekoenzim dan berbagai macam bentuk potongan stek terhadap *shoot/root ratio* stek batang tanaman mawar.
3. Mengetahui konsentrasi optimum ekoenzim untuk diaplikasikan terhadap bibit mawar.

1.4 Hipotesis

1. Diduga terdapat interaksi antara berbagai macam konsentrasi ekoenzim dengan berbagai macam bentuk potongan stek dalam meningkatkan pertumbuhan stek batang tanaman mawar.
2. Diduga konsentrasi ekoenzim 10 ml/L memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan hasil stek batang tanaman mawar.
3. Diduga bentuk potongan stek meruncing memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan hasil stek batang tanaman mawar.

BAB V. 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dengan berbagai bentuk potongan stek pada variabel pengamatan waktu muncul tunas. Terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam konsentrasi ekoenzim dengan berbagai bentuk potongan stek pada umur 14 dan 21 HST pada variabel pengamatan panjang tunas, pada variabel pengamatan jumlah daun terjadi interaksi pada umur 49, 56 dan 63 HST. Sedang pada variabel pengamatan akar terpanjang menunjukkan pengaruh mandiri dan pada variabel pengamatan *shoot/root ratio* tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.
2. Konsentrasi ekoenzim 10 ml/L berpengaruh nyata pada pertumbuhan stek batang tanaman mawar pada variabel pengamatan panjang tunas, jumlah daun dan akar terpanjang.
3. Bentuk potongan stek meruncing berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil stek tanaman mawar pada variabel panjang tunas, jumlah daun dan akar terpanjang.

5.2 Saran

1. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi yang lebih beragam.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan interval pemberian ekoenzim yang tidak terlampaui lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung. 2007. *Kunci Sukses Memperbanyak Tanaman*. PT Agromedia Pustaka : Jakarta. Hal 84-96.
- Agustin, Y. A., Lestari, M. W., & Mardiyani, S. A. (2021). *Pengaruh Pemangkasan Dan Konsentrasi Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Kualitas Tanaman Junggulan (Crassocephalum crepidioides)*, 9(2), 134–142.
- Arya, Arnadi D. 2010. *Morfologi Mawar*. <https://www.scribd.com/doc/34804576/MORFOLOGI-MAWAR> (diakses pada 8 Desember 2021)
- Bappenas. 2000. *Mawar*. Jakarta : Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- Bolinder, M.A., D.A., Angers., G., Bélanger and M.R., Laverdière. 2002. *Root biomass and shoot to root ratios of perennial forage crops in eastern Canada*. *Journal Plant Science*. 82 (4): 731–737.
- Fitriani, Nurul. 2019. *Pengaruh Ekstrak Bawang Merah Dan Ekstrak Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Mawar (Rosa damascena mill)*. Skripsi. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Hanum, Chairani. 2008. *Teknik Pembibitan Tanaman dan Produksi Benih*. Jilid 1. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Lakitan, B. 2006. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, L. 2008. *Mawar*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Nilawati, R. 2002. *Peranan Auksin dan Pemanasan Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Mawar*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB. Bogor.
- Rifai, H. 2010. *Pengaruh dosis rootone-f terhadap keberhasilan stek pucuk dan stek batang rasamala (Altingia excelsa)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Hal 1-10.
- Rukmana, R. 1994. *Mawar*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sasetyaningtyas, Dwi. 2018. *Manfaat dan Cara Membuat Eco-Enzyme di Rumah*. <https://sustanation.id/manfaat-dan-cara-membuat-eco-enzyme-di-rumah/> (diakses pada 18 Desember 2020)
- Sharp, R.E. and W.J. Davies. 1979. *Solute regulation and growth by roots and shoots of water-stressed maize plants*. *Journal of planta*. 147 : 43–49.

- Syahputra, Agus Setiawan. 2021. *Respons Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Beberapa Sumber Kalium Eco Enzyme*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Sylviana, R. D., Kristanto, B. A., & Purbajanti, E. D. 2019. *Respon Umur Fisiologi Bahan Stek Mawar (Rosa Sp.) pada Pemberian Konsentrasi indole-3-butyric acid (IBA) Yang Berbeda*. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 4(2), 168-174. <https://doi.org/10.14710/baf.4.2.2019.168-174>.
- Tiara, Alfionita, Nurhidayati Nurhidayati, Mahayu Woro Lestari. 2019. *Efektifitas Berbagai Macam Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan serta Rasio Shoot/Root Stek Mawar (Rosa sp.)*. *Jurnal Agronisma*. 7(1) Hal 99-108.
- Tarigan dan H. Kristina. 2018. *Profil Agribisnis Mawar di Indonesia*. Direktorat Buah dan Florikultura. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Wiryo Budy, Sugiarta, Muliatiningsih, & Suhairin. (2021). *Efektivitas Pemanfaatan Eco Enzyme untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik DFT*, 2(1), 63-68.
- Yuliawan, Wendi. 2019. *Pertumbuhan Beberapa Bentuk Potongan Pangkal Setek Tanaman Mawar (Rosa sp.) Akibat Cara Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Root-Up*. Bandung: Universitas Bandung Raya.