

**PENGARUH BAGIAN ASAL STEK BATANG DAN
ZAT PENGATUR TUMBUH KECAMBAH KACANG HIJAU
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens* (Lorr.) Merr**

**Mohamad Yusuf Ardiansyah^{1*)}, Elik Murni Ningtias Ningsih²⁾
dan Yuni Agung Nugroho²⁾, dan Tri Wardhani²⁾**

¹⁾UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, Dinkes Provinsi Jawa Timur

²⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Widya Gama Malang

^{*)}Email Korespondensi: ansyahardi376@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lor.) Merr) dikenal sebagai tanaman obat yang memberi manfaat bagi kesehatan karena daunnya mengandung senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, dan terpenoid. Penelitian ini berfokus pada pengaruh bagian asal stek batang tanaman sambung nyawa yang paling baik untuk bahan stek dengan zat pengatur tumbuh kecambah kacang hijau dan. Desain percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah bagian asal bahan stek terdiri dari B1: bagian pucuk; B2: bagian tengah; dan B3: bagian bawah. Faktor kedua yaitu dosis ZPT kecambah kacang hijau yang terdiri dari: P0: tanpa perlakuan; P1: konsentrasi ZPT 125 ml/500ml air; P2: konsentrasi ZPT 250 ml/500ml air; P3: konsentrasi ZPT 375 ml/500ml air. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F, jika terdapat pengaruh perlakuan yang nyata dilakukan uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terdapat pengaruh nyata antara bagian asal stek batang dan ZPT alami kecambah kacang hijau terhadap waktu inisiasi tunas dan panjang akar bibit tanaman sambung nyawa. Perlakuan terbaik untuk waktu inisiasi tunas bibit tanaman sambung nyawa yang tercepat adalah bagian asal stek tengah dengan konsentrasi ZPT 375ml/500ml (B2P3), dan perlakuan terbaik akar bibit tanaman sambung nyawa terpanjang adalah perlakuan bagian asal stek atas dengan konsentrasi ZPT 375/ml/500ml air (B1P3) dan perlakuan stek bagian batang bawah dengan konsentrasi ZPT 250 ml/500ml air (B3P2).

Kata kunci: sambung nyawa, kecambah kacang hijau, zat pengatur tumbuh, stek

ABSTRACT

Sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lor.) Merr) is known as a medicinal plant that provides health benefits because its leaves contain bioactive compounds such as saponins, flavonoids, and terpenoids. This study focuses on the effect of the best part of the origin of the stem cuttings of sambung nyawa plant for cutting material with growth regulators for green bean sprouts and. The experimental design used a completely randomized design (CRD) factorial with 2 factors. The first factor is the part of origin of the cutting material consisting of B1: the top part; B2: the middle part; and B3: the bottom

part. The second factor is the dose of green bean sprout PGR consisting of: P0: no treatment; P1: PGR concentration 125 ml/500 ml of water; P2: PGR concentration 250 ml/500 ml of water; P3: PGR concentration 375 ml/500 ml of water. The observation data were analyzed using the F test, if there was a significant effect of treatment, a 5% BNJ test was carried out. The results of the study showed that there was a significant effect between the origin of the stem cuttings and the natural ZPT of mung bean sprouts on the time of shoot initiation and the length of the roots of grafted seedlings. The best treatment for the fastest time of shoot initiation of grafted seedlings was the middle part of the cuttings with a concentration of ZPT 375ml/500ml (B2P3), and the best treatment for the roots of the longest grafted seedlings was the treatment of the upper part of the cuttings with a concentration of ZPT 375/ml/500ml of water (B1P3) and the treatment of the lower stem cuttings with a concentration of ZPT 250 ml/500ml of water (B3P2).

Keywords: sambung nyawa, mung bean sprouts, plant growth regulators, cuttings

PENDAHULUAN

Tanaman sambung nyawa merupakan tanaman asli Afrika dengan habitat tropis, dapat dijumpai di berbagai tempat di Srilangka, Sumatera, dan Jawa. Tanaman ini sering ditemukan tumbuh di sepanjang selokan, pagar rumah dan tepi hutan, terutama pada ketinggian tempat antara 1-1200 meter dpl. Sambung nyawa tumbuh baik di daerah dataran beriklim sedang hingga basah, dengan curah hujan tahunan berkisar antara 1500 hingga 3500 mm. Tanah yang subur dan sedikit lembab hingga lembab sangat mendukung pertumbuhan sambung nyawa (Manoi dan Kristina, 2007).

Bagian tanaman sambung nyawa yang berkhasiat sebagai obat adalah daun. Biasanya sambung nyawa dipanen dengan cara memetik atau memotong daun saat berumur 2-4 bulan setelah tanam. Selain itu, sambung nyawa juga enak untuk dikonsumsi langsung, memiliki aroma harum, dan tekstur yang lembut (Winarto, 2003).

Menurut Marendi (2015), salah satu masalah yang sering dihadapi pada perbanyakan tanaman dengan metode stek yaitu akar yang sulit tumbuh. Selama ini pada unit pembibitan UPT Lab. Herbal Materia Medica Batu, pertumbuhan bibit sambung nyawa tidak seragam dan kurang bagus karena asal bagian stek

beragam, ada yang berasal dari pucuk, tengah maupun bawah batang (Ardiansyah, 2022).

Di sisi lain kebutuhan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu akan bibit sambung nyawa meningkat untuk ditanam di lahan budidaya. Hal ini karena adanya permintaan dari Unit Pengolahan Pasca Panen. Kebutuhan sediaan simplisia kering yang berasal dari tanaman sambung nyawa, dari 10 kg panen daun sambung nyawa segar, jika dikeringkan hanya menjadi 1 kg. Berdasarkan data yang dihimpun dari Unit Pengolahan Pasca Panen UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, bahwa kebutuhan bahan segar untuk kebutuhan simplisia kering sambung nyawa tahun 2021-2022 yaitu sebanyak 5312 kg.

Sari kecambah kacang hijau mengandung hormon auksin dan sitokinin yang mendukung pembentukan organ pada stek tanaman. Hormon auksin dan sitokinin merangsang pertumbuhan akar dengan memacu pembentukan akar adventif, yakni akar yang dapat tumbuh dari stek tersebut (Nurul, dkk., 2019). Rauzan, dkk. (2017) melakukan penelitian pengaruh pemberian ekstrak dari tauge dengan berbagai dosis pada stek tanaman lada. Hasilnya, ZPT dari ekstrak tauge pada konsentrasi 300 ml/l air memberikan hasil terbaik dengan jumlah tunas 4.0 tangkai, jumlah akar 4.2 helai dan panjang akar 4.3 cm.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada 23 Juli 2023 hingga 02 September 2023, bertempat di Unit Pembibitan UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu yang beralamat di Jl. Lahor No. 87, Ds. Pesanggrahan, Kota Batu. Ketinggian tempat 897 m dpl dengan suhu udara maksimum berkisar antara 25-29⁰ C dan suhu minimum antara 10-22⁰ C.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah batang tanaman sambung nyawa, tanah, pupuk kandang kambing, sekam, air, sari kecambah kacang hijau.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu polibag ukuran 20 x 20 cm, cangkul, gembor, gunting stek, timbangan analitik, gelas ukur, blender, saringan, kertas label, penggaris, ballpoint, buku tulis.

Perancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah bagian batang tanaman sambung nyawa yang akan distek, terdiri dari 3 taraf yaitu: B1: batang sambung nyawa pucuk; B2: batang sambung nyawa tengah; B3: batang sambung nyawa bawah. Faktor kedua adalah konsentrasi zat pengatur tumbuh sari kecambah kacang hijau yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P0: tanpa perlakuan; P1: konsentrasi ZPT 125 ml/500ml air (25%); P2: konsentrasi ZPT 250 ml/500ml air (50%); P3: konsentrasi ZPT 375 ml/500ml air (75%).

Variabel pengamatan meliputi waktu inisiasi tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar, berat kering, persentase tanaman hidup. Analisa data menggunakan analisa ragam dan jika terdapat pengaruh yang nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Inisiasi Tunas

Perlakuan ZPT kecambah kacang hijau dan bagian asal stek batang menunjukkan pengaruh nyata terhadap waktu inisiasi tunas tanaman sambung nyawa. Waktu inisiasi tunas tanaman sambung nyawa tercepat terdapat pada perlakuan asal stek bagian tengah dengan konsentrasi ZPT 375ml/500ml air (B2P3) yang berbeda nyata dengan perlakuan asal stek bagian bawah tanpa perlakuan (B3P0).

Semua kombinasi perlakuan asal bagian batang stek dan zat pengatur tumbuh sari kecambah memiliki pengaruh yang sama terhadap waktu inisiasi tunas dengan waktu berkisar 7.67-9.33 hari, kecuali perlakuan B3P0 yang inisiasi tunasnya paling lama, yaitu 10.33 hari. Menurut Saldawati (2019), posisi bahan stek pada cabang bawah memiliki jaringan dewasa yang tidak mudah

tumbuh karena dinding selnya mengalami penebalan dan bahkan berhenti melakukan pembelahan. Hal ini menyebabkan organ pada stek menjadi tidak terpacu pertumbuhannya sehingga pertumbuhan pada stek menjadi rendah karena tanpa adanya penambahan ZPT. Penambahan ZPT dari luar tanaman akan menambah kandungan ZPT dalam jaringan tanaman yang selanjutnya merangsang pertumbuhannya sehingga meningkatkan pertumbuhan stek pada tahap awal (Novianti dan Muswita, 2013).

Tabel 1. Waktu Untuk Inisiasi Tunas pada Stek Sambung Nyawa

Perlakuan	Waktu Inisiasi Tunas (hari)
B1P0	8.33 ab
B1P1	8.00 ab
B1P2	8.33 ab
B1P3	9.00 ab
B2P0	8.67 ab
B2P1	9.00 ab
B2P2	8.00 ab
B2P3	7.67 a
B3P0	10.33 c
B3P1	8.33 ab
B3P2	8.00 ab
B3P3	9.33 ab

Keterangan: Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Jumlah Tunas

Masing-masing perlakuan tunggal tidak berpengaruh terhadap jumlah tunas stek sambung nyawa. Menurut Ramdhani (2021) zat pengatur tumbuh (ZPT) apabila diberikan dalam konsentrasi tinggi, dapat menghambat pertumbuhan jumlah tunas. Namun, jika dosisnya diberikan dengan konsentrasi yang tepat, dapat mendukung pertumbuhan jumlah tunas. Menurut Lakitan (2001), keberhasilan pertumbuhan yang optimal dapat tercapai ketika faktor-faktor di sekitar tanaman berada dalam keseimbangan dan memberikan manfaat yang seimbang. Jika salah satu faktor tidak seimbang dengan yang lain, maka faktor tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Jumlah Tunas Stek Sambung Nyawa umur 14 HST s.d 42 HST

Perlakuan	Jumlah Tunas				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Asal Stek					
B1	1.75	2.25	2.75	3.34	3.50
B2	2.00	2.33	2.83	3.17	3.33
B3	2.17	2.58	2.84	3.75	4.08
ZPT Sari Kecambah					
P0	1.78	2.22	2.44	3.22	3.45
P1	2.11	2.89	3.45	4.11	4.44
P2	2.11	2.22	2.56	2.89	3.11
P3	1.89	2.22	2.78	3.45	3.56

Panjang Tunas

Tabel 3. Panjang Tunas Stek Tanaman Sambung Nyawa Umur 14 HST

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Asal Stek					
B1	1.99	2.62	3.31 a	4.79	5.95
B2	2.15	3.49	4.75 ab	6.29	10.23
B3	2.94	4.71	6.78 b	7.55	13.71
ZPT Sari Kecambah					
P0	1.72	2.57	3.82	5.06	6.26
P1	2.97	4.14	4.97	5.97	13.21
P2	2.35	3.92	5.50	7.10	8.27
P3	2.41	3.79	5.51	6.71	12.11

Keterangan: Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Perlakuan ZPT kecambah kacang hijau berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas sambung nyawa, tetapi pada perlakuan bagian asal stek batang berpengaruh nyata pada umur 28 HST terhadap panjang tunas tanaman sambung nyawa. Pada umur 28 HST menunjukkan stek bagian bawah (B3) lebih panjang tunasnya dibanding panjang tunas yang berasal dari stek bagian batang atas (B1). Menurut Ratna dan Nur (2020) perbedaan struktur pada batang menghasilkan respon yang berbeda dalam pembentukan tunas. Bagian bawah tanaman yang tersusun dari struktur sel epidermis, sel parenkim, dan jaringan pengangkut

dengan dinding sel yang kaya akan xilan, sehingga cenderung menghasilkan tunas yang lebih panjang dibandingkan dengan stek yang berasal dari bagian tengah atau pucuk.

Jumlah Daun

Perlakuan bagian asal stek batang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 21 sampai dengan 42 HST. Jumlah daun stek sambung nyawa paling banyak terdapat pada perlakuan stek bagian bawah (B3). Sementara perlakuan ZPT kecambah kacang hijau berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sambung nyawa pada umur 14 dan 42 HST. Konsentrasi ZPT 125ml/500ml air (P1) dan konsentrasi ZPT 375ml/500ml (P3) memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan P0 dan P2.

Tabel 4. Jumlah Daun Stek Tanaman Sambung Nyawa Umur 14 HST (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
B1	6.50	9.50 a	16.75 a	20.75 a	33.00 a
B2	6.25	15.50 ab	26.00 a	34.00 a	48.75 a
B3	4.50	20.75 b	34.25 b	41.00 b	65.50 b
P0	3.00 a	10.33	21.00	23.00	33.00 a
P1	6.67 b	14.00	26.33	34.33	54.33 b
P2	7.33 b	19.00	27.67	32.00	48.67 a
P3	6.00 b	17.67	27.67	38.33	60.33 b

Keterangan: Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pada asal stek bagian tengah batang dan bawah lebih didominasi banyak tunas yang berhubungan dengan tumbuhnya daun pada tanaman. Hal ini karena stek bagian tengah dan bawah memiliki cadangan energi karbohidrat dan nitrogen yang seimbang, sedangkan stek yang berasal dari bagian atas pertambahan jumlah daun lebih lambat karena terjadinya dominasi apikal akibat kandungan auksin yang lebih banyak. Oleh karena itu, banyaknya daun pada stek bagian tengah dan stek bagian bawah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah

tunas karena banyaknya tunas yang dihasilkan maka semakin banyak pula jumlah daun yang dihasilkan (Mayulanda, 2021).

Panjang Akar

Kombinasi perlakuan bagian asal stek batang dan ZPT kecambah kacang hijau berpengaruh nyata terhadap panjang akar sambung nyawa pada 42 HST. Panjang akar sambung nyawa dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan stek bagian batang atas dengan konsentrasi ZPT 375ml/500ml air (B1P3) dan stek bagian batang bawah dengan konsentrasi ZPT 250 ml/500ml air (B3P2), di mana keduanya berbeda dengan perlakuan lainnya yaitu B1P0, B1P1, B1P2, B2P1, B2P3, B3P0, B3P1 dan B3P3.

Tabel 5. Panjang Akar Bibit Tanaman Sambung Nyawa

<u>Perlakuan</u>	<u>Panjang Akar (cm)</u>
B1P0	29.33 ab
B1P1	30.67 ab
B1P2	29.00 ab
B1P3	39.00 e
B2P0	22.00 a
B2P1	24.00 ab
B2P2	33.33 bc
B2P3	35.33 cd
B3P0	26.00 ab
B3P1	33.33 bc
B3P2	37.67 de
B3P3	28.67 ab

Keterangan: Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Auksin dan sitokinin merupakan hormon yang mendorong pertumbuhan akar melalui stimulasi akar adventif, yakni akar yang dapat tumbuh dari sayatan pada stek. Sitokinin mempercepat pembentukan rambut akar, yang meningkatkan kemampuan penyerapan nutrisi dari media tanam. Di sisi lain, auksin merangsang kambium untuk menghasilkan xilem dan floem (Nurul, dkk., 2019).

Berat Segar dan Berat Kering (g)

Perlakuan bagian asal stek batang berpengaruh nyata pada berat segar dan berat kering bibit sambung nyawa pada 42 HST, sedangkan perlakuan ZPT kecambah kacang hijau tidak berpengaruh nyata. Berat segar dan berat kering bibit sambung nyawa pada perlakuan stek bagian bawah (B3) lebih berat dibanding pada perlakuan stek bagian atas (B1) (Tabel 6).

Tabel 6. Berat Segar dan Berat Kering Sambung Nyawa

Perlakuan	Berat Segar (g)	Berat Kering (g)
Asal Stek		
B1	32.00 a	0.27 a
B2	43.75 ab	0.33 ab
B3	52.50 b	0.37 b
ZPT Sari Kecambah		
P0	33.00	0.28
P1	44.00	0.34
P2	43.00	0.33
P3	51.00	0.34

Keterangan: Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Adanya pengaruh sangat nyata pada perlakuan bagian asal stek umur 42 HST terhadap berat segar diduga karena pada perlakuan stek bagian bawah memiliki diameter batang dengan ukuran yang lebih besar sehingga memiliki berat segar yang lebih berat pula. Konsentrasi ZPT yang sesuai, meningkatkan sintesis protein, yang diperlukan sebagai bahan pembangun organ-organ tanaman seperti akar, batang, dan daun. Jumlah daun yang berkembang dipengaruhi oleh panjang dan jumlah tunas yang tumbuh, sehingga memengaruhi berat segar tanaman (Rauzana, dkk., 2017).

Persentase Tanaman Hidup

Pada semua perlakuan, persentase stek hidup mencapai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa semua bagian asal stek mampu bertunas dan hidup serta mengalami pertumbuhan. Asal bahan stek batang pucuk, tengah maupun bawah dapat digunakan sebagai alat perkembangbiakan tanaman sambung nyawa

secara vegetatif. Menurut Sihombing, dkk. (2017), cadangan zat makanan dalam organ stek telah cukup untuk memenuhi kebutuhan zat makanan yang dibutuhkan stek untuk pertumbuhannya sehingga pada perbanyakannya dengan stek tanaman sambung nyawa mempunyai ketahanan yang baik.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata antara bagian asal stek batang dan ZPT alami kecambah kacang hijau terhadap waktu inisiasi tunas dan panjang akar bibit tanaman sambung nyawa. Perlakuan terbaik untuk waktu inisiasi tunas bibit tanaman sambung nyawa yang tercepat adalah bagian asal stek tengah dengan konsentrasi ZPT 375ml/500ml (B2P3), dan perlakuan terbaik akar bibit tanaman sambung nyawa terpnajng adalah perlakuan bagian asal stek atas dengan konsentrasi ZPT 375/ml/500ml air (B1P3) dan perlakuan stek bagian batang bawah dengan konsentrasi ZPT 250 ml/500ml air (B3P2).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Pimpinan UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu yang telah menyediakan tempat untuk kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M.Y. 2022. Laporan Praktik Kerja Lapangan Pembibitan Toga Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lorr.) Merr. dengan Stek Batang. Universitas Widyagama Malang.
- Manoi, F. dan N.N. Kristina. 2007. Budidaya, Kandungan Kimia dan Pengolahan Sambang Nyawa. Warta Puslitbangbun.
- Marendi, Y.A. 2015, Pemiakan Vegetatif Stek Pucuk Benuang Laki (*Duabanga moluccana* Blume) pada Berbagai Konsentrasi Hormon Tumbuh dan Media. Skripsi. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mayulanda, F. 2021. Uji Beberapa Jenis Media Tanam dan ZPT *Root Up* terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth).

Skripsi. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

- Novianti, R. dan Muswita. 2013, Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Jeruk Keprok (*Citrus nobilis* Lour) Var. Pulau Tengah, Jurnal Sains dan Matematika. 6 (1).
- Nurul, H., Mukarlina, R.P.W. Elvi. 2019. Pertumbuhan Stek Pucuk Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.) dengan Perendaman Ekstrak Kecambah Kacang Hijau. Jurnal Protobiont. 8 (3).
- Ramdhani, S. 2021. Uji Beberapa Konsentrasi ZPT Alami terhadap Pertumbuhan Setek Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Skripsi. Universitas Islam Riau, Riau.
- Ratna, D.E., dan R.H. Nur. 2020. Pemilihan Bagian Eksplan pada Stek Batang Tanaman Sambung Nyawa. Jurnal Biologi Tropis.
- Rauzana, A., Marliana dan Mariana. 2017. Jurnal Agrotropika Hayati. 4 (3).
- Saldawati. 2019. Kemampuan Tumbuh Stek Tanaman Jati (*Tectona grandis*) dari Posisi Bahan Stek dan Model Pemotongan Stek. Skripsi. UIN Alauddin Makasar.
- Sihombing, L.F., R. Sipayung dan Meiriani. 2017. Pengaruh Bahan Setek dan Pemberian ZPT NAA Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web) Britton & Rose). J. Agroekoteknologi FP USU. (38): 284- 297.
- Winarto, W. P. 2003. Sambung Nyawa Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat. Jakarta: Penebar Swadaya.