
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 15, No. 1, April 2019

Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Sukun (*Artocarpus altilis*)

The Effect of growth regulators Immersion Various natural and and Growth Substance Material Cuttings Against Growth Cuttings Branches

Didik Kaerul Anam[1]*
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan
*Korespondensi Penulis: Didikkhaerulanam99@gmail.com

ABSTRAK
Tanaman sukun (Artocarpus altilis) merupakan jenis tanaman serbaguna yang mempunyai nilai ekonomis karena menghasilkan buah dengan kandungan gizi yang tinggi .Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh macam zat pengatur tumbuh serta interaksinya terhadap pertumbuhan stek sukun. di Desa Kauman, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAK. Faktor pertama macam ZPT dengan konsentrasi (Rootone-F 100 ppm, Air Kelapa 75%, Ekstrak Bawang Merah 75%), faktor kedua macam bahan stek (Akar, Pangkal, Tengah, Pucuk.). Variabel pengamatan meliputi, Persentase stek tumbuh, Saat keluar tunas, Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun terluas, Jumlah akar, Panjang akar terpanjang, Diameter batang. Bobot segar tanaman, dan Bobot kering tanamam Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam ZPT berbeda sangat nyata terhadap semua variable dan tidak nyata pada perlakuan presentase stek hidup dan luas daun terluas.Macam ZPT terbaik yaitu ZPT Rootone-F (M1) macam stek berpengaruh sangat nyata terhadap semua variable dan tidak nyata pada variable luas daun terluas. Bahan Stek terbaik yaitu bahan stek akar (S1). Interaksi antara macam ZPT dan bahan stek sukun berbeda sangat nyata terhadap berbeda sangat nyata antara macam zat pengatur tumbuh dengan macam bahan stek terhadap bobot kering tanaman, sedangkan berbeda nyata pada perlakuan tinggi tanaman,bobot segar tanaman serta tidak nyata pada perlakuan presentase stek hidup, saat keluar tunas, jumlah daun, luas daun terluas, jumlah akar, panjang akar terpanjang, diameter batang . Interaksi terbaik diperoleh pada ZPT Rootone-F konsentrasi 75% dan bahan stek akar (M1S1).

Kata kunci : Sukun, macam ZPT, macam bahan stek

ABSTRACT
Breadfruit plants (Artocarpus altilis) is a versatile plant that has economic value because it produces fruit with high nutrient content. Research aims to determine the influence of various growth regulator substances and their interaction on the growth of breadfruit cuttings. in Kauman Village, Batang District, Batang District. The experimental design used was Randomized Block Design. The first factor is hormone growth with concentration (Rootone-F 100 ppm, 75% Coconut Water, 75% Red Onion Extract), second factor of cuttings (Root, Base, Middle, Shoot.). Observation variables include, Percentage of growing cuttings, When out bud, Plant height, Number of leaves, widest leaf area, Number of roots, length of longest root, stem diameter. Fresh weight of plant, and dry weed tanamam The results showed that the type of hormone growth is very different on all variables and not significant in the live crop percentage treatment and the widest leaf area. The best hormone growth variety is hormone growth Rootone-F (M1) all the variables and not real on the widest variety of leaves. The best cuttings material is root cuttings (S1). The interaction between hormone growth and breadfruit cuttings was very different from the very different between the growth regulator and the cuttings on the dry weight of the plants, whereas significantly different in the high treatment of plants, the fresh weight of the plant and not significantly the treatment of live cuttings percentage bud out, number of leaves, widest leaf area, number of roots, length of the longest root, stem diameter. The best interaction was obtained at 75% Rootone-F hormone growth concentration and root cuttings (M1S1).

Keywords: Breadfruit, kinds of hormone growth , kinds of cuttings material

PENDAHULUAN

Penyebaran tanaman sukun (Artocarpus altilis) sangat luas di Indonesia, tanaman sukun terdapat banyak di daerah Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Irian. Tanaman sukun tumbuh subur di daerah yang basah dan kering dengan ketinggian 700 meter di atas permukaan laut. Pemanfaatan utama tanaman sukun adalah buahnya. Buah sukun yang diperoleh dari tanaman sukun jenis Artocarpus Communis bisa dimanfaatkan sebagai makanan pokok (Setijo, 1995).

Sukun merupakan jenis tanaman serbaguna yang mempunyai nilai ekonomis karena menghasilkan buah dengan kandungan gizi yang tinggi. Kayunya yang sudah tua, dapat digunakan untuk bahan bangunan (konstruksi ringan), papan yang dikilapkan, bahan pembuatan kotak/peti, mainan dan bahan baku pulp. Daunnya bisa untuk pakan ternak, juga berguna sebagai

obat herbal tradisional untuk mengatasi gangguan jantung dan ginjal. Dilaporkan di Trinidad dan Bahama, daun sukun dipercaya dapat menurunkan tekanan darah, mengatasi penyakit asma, infeksi kulit, sakit gigi dan diare (Adinugraha dkk., 2014). Budidaya tanaman sukun di masyarakat Indonesia telah berlangsung sejak lama. Mengingat daerah sebarannya yang luas, maka buah sukun sangat potensial dijadikan sebagai salah satu sumber bahan makanan pokok bagi masyarakat. Akan tetapi upaya pengembangan jenis tanaman sukun di 2 masyarakat seringkali menghadapi permasalahan salah satunya perbanyakan benih sukun (Adinugraha, dkk., 2014).

Perbanyakan benih sukun dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan stek. Stek menjadi alternatif yang banyak dipilih pembudidaya karena caranya sederhana, tidak memerlukan teknik yang rumit.stek pucuk tanaman sukun dapat dilakukan dengan memanfaatkan tunas yang tumbuh pada benih stek akar. Pada setiap stek akar akan tumbuh tunas yang jumlahnya 1-5 tunas bahkan ada yang menghasilkan lebih dari 10 tunas. menghasilkan benih dalam jumlah relatif banyak. Cara ini dilakukan dengan menanam akar sepanjang 15-25 cm yang berdiameter 1,5-6 cm.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek antara lain adalah kondisi lingkungan, fisik dan fisiologi bahan stek. Stek harus mengandung cadangan makanan dan hormon tumbuh yang cukup untuk membentuk akar dan tunas. Pemberian zat pengatur tumbuh eksogen dapat dilakukan guna menambah hormon tumbuh sehingga dapat mempercepat pembentukan akar pada stek (Davies dan Hartmann 1988).

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui zat pengatur tumbuh yang terbaik meningkatkan pertumbuhan stek sukun, mengetahui bahan stek yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan stek sukun dan mengetahui interaksi yang terjadi antara macam zat pengatur tumbuh dan macam bahan stek terhadap pertumbuhan stek sukun.

BAHAN DAN METODE

Percobaan telah dilaksanakan selama 3 bulan di Desa Kauman, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang yaitu mulai bulan Maret sampai dengan Juni 2018. . Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakukan faktorial 3×4. Faktor pertama macam ZPT yang terdiri atas 4 taraf, yaitu M1 = Rootone-F konsentrasi 100 ppm, M2 = Air Kelapa Konsentrasi 75%, M3 = Ekstrak Bawang Merah Konsentrasi 75%, faktor kedua macam Stek terdiri atas 3 taraf, yaitu : S1= Akar, S2 = Pangkal, S3 = Tengah, S4 = Pucuk. Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga seluruhnya ada (3×4) × 3= 36 satuan percobaan.

Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji F. Jika antara faktor yang dicoba terdapat perbedaaan nyata maka analisis dilanjutkan dengan Uji BNT. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan uji kontras orthogonal. Variabel yang diamati meliputi : (1) Persentase stek tumbuh, (2) Saat keluar tunas, (3) Tinggi tanaman, (4) Jumlah daun, (5Luas daun terluas, (6) Jumlah akar, (7) Panjang akar terpanjang, (8) Bobot segar tanaman (9) Bobot kering tanamam (10) Diameter batang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam secara statistik diperoleh bahwa perlakuan macam zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel dan tidak nyata pada perlakuan presentase stek hidup dan luas daun terluas. Perlakuan dengan zat pengatur tumbuh dari Rotoone-F memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding dengan ZPT air kelapa dan ZPT ekstrak bawang merah.

Hal ini karena Rootone-F merupakan hormon pengatur pertumbuhan yang mampu merangsang pembentukkan tunas. sesuai dengan pendapat Amanah (2009) yang menyatakan bahwa Rootone-F mengandung bahan aktif dari hasil formulasi beberapa hormon tumbuh akar yaitu IBA, IAA, dan NAA. Penggunaan Rootone-F sebagai hasil kombinasi dari ketiga jenis hormon pengatur pertumbuhan terutama auksin bekerja lebih efektif merangsang perakaran dari pada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi sama. Secara umum auksin merupakan senyawa dengan ciri-ciri mempunyai kemampuan dalam mendukung terjadinya pemanjangan sel pada pucuk, banyaknya kandungan auksin di dalam tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pemberian auksin dari luar dengan konsentrasi yang tepat mampu memacu pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti tunas, dengan pemberian auksin eksogen dapat menambah serta memacu aktivitas auksin endogen yang sudah ada pada stek

tersebut sehingga dapat memacu tumbuhnya tunas pada setek lebih awal dari pada seek yang tidak diberi zat pengatur tumbuh dari luar.

Kandungan Rootone-F yang antara lain IBA, IAA, dan NAA yang merupakan hormon pengatur pertumbuhan sintesis mampu merangsang dan mempercepat tumbuhnya bagian-bagian vegetatif tana-man terutama akar sehingga mampu meningkatkan penyerapan unsur hara.

Tabel 1. Angka rata-rata dan Analisis Statistik Data Penelitian Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Sukun (*Artocarpus altilis*)

Perlakuan	Persentase stek tumbuh (%)	Saat keluar tunas (hst)	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun terluas (cm2)
Macam ZPT					
M1	71,67	11,91a	8,76c	5,63c	21,69
M2	75,00	13,02b	8,55b	4,78b	21,32
M3	70,00	14,26c	7,76a	4,32a	22,08
Bahan stek					
S1	80,00bc	13,58b	9,32d	5,73c	21,61
S2	84,44c	13,94b	8,83c	5,43bc	23,01
S3	68,89ab	12,38a	8,03b	4,73b	21,44
S4	55,56a	12,35a	7,23a	3,74a	20,72

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

Menurut Gardner (1991) bahwa meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman akan berpengaruh terhadap meningkatnya serapan unsur hara dan air oleh tanaman, maka laju fotosintetis tanaman juga meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan juga menjadi lebih banyak. Fotosisntat tersebut selanjutnya di-manfaatkan oleh tanaman untuk per-tumbuhan dan diakumulasi pada organ tanaman seperti akar, batang, dan daun sehingga menghasilkan karbohidrat di dalam tanaman. Karbohidrat tersebut dihasilkan dari proses-proses yang terjadi pada daun yaitu proses fotosintetis dan adanya proses metabolisme yang meningkat, Oleh karena itu makin banyak unsur hara yang diserapoleh tanaman dan makin banyak fotosintat yang diakumulasi pada akar, batang, dan daun, akan berpengaruh pada bobot basah dan bobot kering tanaman.

Pengaruh Macam Bahan Stek

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam secara statistik diperoleh bahwa macam stek berpengaruh sangat nyata terhadap semua variable dan tidak nyata pada variable luas daun terluas.Perlakuan macam bahan stek akar memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan pelakuan macam bahan stek pangkal, tangahdan pucuk.

Menurut Susiloadi dan Budiyanto (2016) menunjukkan persentase bibit stek yang berasal dari bagian akar menunjukkan persentase hidup yang lebih tinggi daripada bagian atas. Stek yang berasal dari bagian akar menunjukkan fisik yang keras dan tidak mudah layu, sedangkan stek yang dari pucuk menunjukkan fisik yang lunak dan mudah layu serta kering. Rendahnya persentase jadi stek pucuk kemungkinan disebabkan karena stek tidak mampu melakukan absorbsi air dan faktor transpirasi yang terjadi pada stek pucuk dengan kata lain faktor lingkungan kurang mendukung bagi stek untuk bertahan hidup.

Tabel 2. Angka rata-rata dan Analisis Statistik Data Penelitian Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Sukun (*Artocarpus altilis*)

Perlakuan	Jumlah akar (buah)	Panjang akar terpanjang (cm)	Bobot segar tanaman (gram)	Bobot kering tanaman (gram)	Diameter batang (cm)
Macam ZPT					
M1	4,75b	4,70c	21,92c	7,22c	1,79c
M2	4,28b	4,20b	21,40b	6,44b	1,68b
M3	3,91a	3,83a	19,43a	5,63a	1,53a
Bahan stek					
S1	4,68b	4,58b	23,34d	7,19d	1,80b
S2	4,51b	4,44b	22,12c	6,79c	1,74b
S3	4,03a	3,99a	20,10b	6,18b	1,57a
S4	4,04a	3,96a	18,11a	5,57a	1,56a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

Stek akar memiliki hormon endogen yang lebih sehingga mampu mendorong pembentukan akar. Terbentuknya akar dapat membantu stek dalam melakukan absorbsi air dan transpirasi yang berpengaruh terhadap peningkatan persentase stek hidup pada stek akar.

Penggunaan stek akar mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang disebabkan bahan stek langsung bersinggungan dengan organ penyerapan unsur hara dan nutrisi. Sejalan dengan pendapat Hidayanto dkk. (2003), yang menyatakan bahwa stek dengan kandungan karbohidrat yang lebih banyak mampu memacu pertumbuhan primordia akar sehingga dapat meningkatkan serapan nutrisi dan unsur hara serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Karbohidrat dari cadangan makanan yang berada dalam stek akar mampu memproduksi akar yang kuat, setelah tunas mulai berkembang keseluruhan, bersama-sama dengan protein yang diperoleh dari proses fotosintesis digunakan dalam mendorong pembelahan dan perpanjangan sel sehingga menga-kibatkan percepatan laju pertumbuhan tanaman yang dapat meningkatkan jumlah penyerapan unsur hara pada tanaman.

Menurut Rosmarkan dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa unsur hara diserap oleh akar dalam bentuk ion yang bergerak dari tanah dan larutan tanah menuju permukaan akar dan diserap oleh akar melalui bulu akar. Pertumbuhan akar dan bulu akar akan menembus pori agregrat tanah dan bersinggungan dengan ion yang ada, kemudian ion tersebut akan masuk kedalam akar. Pertumbuhan jumlah akar tanaman dan terbentuknya bulu akar yang baru mempengaruhi penyerapan ion hara tanaman. Penyerapan dan distribusi unsur hara berperan dalam peningkatan biomassa tanaman yang pada akhrinya mempengaruhi penambahan bobot segar dan kering tanaman. Biomassa merupakan indikator pertumbuhan yang paling baik untuk mendapatkan penampilan keseluruhan pertumbuhan tanaman atau organ.

Interaksi Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi berbeda sangat nyata antara macam zat pengatur tumbuh dengan macam bahan stek terhadap bobot kering tanaman, sedangkan berbeda nyata pada perlakuan tinggi tanaman,bobot segar tanaman serta tidak nyata pada perlakuan presentase stek hidup, saat keluar tunas, jumlah daun, luas daun terluas, jumlah akar, panjang akar terpanjang, diameter batang.Kombinasi terbaik dicapai pada perlakuan ZPT Rotoone-F dan macam bahan stek akar (M1S1). Interaksi ini terjadikarena ada faktor saling mempengaruhi antara ZPT Rotoone-F dengan macam bahan stek akar.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Sukun (*Artocarpus altilis*)

Kombinasi Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Bobot Segar Tanaman (gr)	Bobot kering tanaman (gr)
M1S1	9,76j	24,44j	8,03k
M1S2	9,19h	22,99h	7,59j
M1S3	8,48ef	21,23ef	7,01h
M1S4	7,59c	19,02c	6,28f
M2S1	9,67i	24,20i	7,36i
M2S2	8,90g	22,27g	6,68g
M2S3	8,23d	20,62d	6,18e
M2S4	7,39b	18,49b	5,55c
M3S1	8,54f	21,38f	6,20e
M3S2	8,42e	21,08e	6,11d
M3S3	7,37b	18,45b	5,35b
M3S4	6,71a	16,81a	4,87a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

ZPT Rotoone-F mengandung unsur hara yang lengkap dan stek dari akar mempunyai respon yang positif, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Menurut (Hidayanto dkk., 2003) Peranan Rootone-F tersebut direspon baik pada penggunaan stek bagian akar yang merupakam stek dengan kandungan karbohidrat yang tinggi serta menyimpan hormon pengatur pertumbuhan endgen seperti sitokinin. Bersama karbohidrat, sitokinin digunakan dalam memacu proses metabolisme asam nukleik dan sintesis protein yang dapat menginduksi pembelahan dan pemanjangan sel sehingga berpengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman. Menurut Gardner (1991) bahwa tanaman yang mempunyai respon terhadap penyerapan unsur hara dan nutrisi serta toleran terhadap lingkungan, maka pertumbuhan tanaman pada awal akan berlangsung lebih cepat sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, Kondisi tesebut berkorelasi positif dengan bahan stek akar yang mampu memproduksi jumlah akar yang lebih banyak.

Rosmarkan dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan jumlah akar tanaman dan terbentuknya bulu akar yang baru mempengaruhi penyerapan ion hara tanaman. Unsur hara diserap oleh akar dalam bentuk ion yang bergerak dari tanah dan larutan tanah menuju permukaan akar dan diserap oleh akar melalui bulu akar. Meningkatnya jumlah unsur hara yang terserap berpengaruh terhadap laju fotosintesis serta asimilat yang dihasilkan. Gardner dkk. (1991) menambahkan, pertumbuhan adalah pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran) yang terakumulasi pada berat basah dan berat kering tanaman

Simpulan

1. Macam zat pengatur tumbuh berbeda sangat nyata terhadap variabel saat keluar tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar terpanjang, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman dan diameter batang, serta tidak berbeda nyata terhadap variabel persentase stek tumbuh dan luas daun terluas. Rootone-F (M1) merupakam zat pengatur tumbuh terbaik.

2. Macam bahan stek berbeda sangat nyata terhadap variabel persentase stek tumbuh, saat keluar tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar terpanjang, bobot segar

tanaman, bobot kering tanaman dan diameter batang, serta tidak berbeda nyata terhadap vaibel luas daun terluas. Stek akar (S1) merupakan bahan stek terbaik.

3. Terdapat interaksi antara macam ZPT dan Bahan Stek berbeda nyata terhadap Tinggi tanaman dan Bobot segar tanaman, serta berbeda sangat nyata terhadap variabel bobot kering tanaman. Interaksi terbaik diperoleh pada ZPT Rootone- F dan Bahan stek akar (M1S1).

DAFTAR PUSTAKA

Adinugraha, H. A., Kartikawati, N. K., Setiadi, D., dan Prastyono. 2014. Sukun (Artocarpus altilis) Untuk Ketahanan Pangan. IPB Press. Bogor.

Amanah, S. 2009. Pertumbuhan Bibit Stek Lada (Piper ningrum L.) Pada Beberapa Macam Media dan Konsentrasi Auksin. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Davies, S. T., dan Hartmann, H. T. 1988. The Physiological Basis of Adventitious Root Formation. Acta Horticulturae , 113-120. Pista. Italy.

Gardner, F.P., R. B Pearce dan R. I. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya.Universitas Indonesia press. Jakarta.

Hidayanto, M., Siti Nurjanah, S., dan Yossita, F. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar Dan Konsentrasi Natrium-Nitrofenol Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (Artocarpus communis F.). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.

Rosmarkam, A., dan Yuwono, N. W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius.Yogyakarta.

Setijo, P. 1995. Budidaya Sukun. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Susiloadi, A., dan Budiyanti, T. 2016. Perbanyakan Benih Sukun Menggunakan Stek Batang. Dipetik 6 September, 2017, dari Balai Tanaman Buah Tropika: http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/hasil-penelitian