**KONSENTRASI AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK LADA (*Piper nigrum* L)**

*Coconut Water Concentration On The Growth And Cuttings Soaking Time Pepper* (*Piper nigrum* L)

**RAUDHATUL JANNAH**

Mahasiswa Agroteknologi Pertanian Fakultas Almuslim

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi air kelapa dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek lada. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Keude Dua Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen pada bulan Maret sampai Juni. Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial. Faktor yang di coba adalah faktor konsentrasi air kelapa muda (K) yang terdiri dari empat taraf perlakuan: K0 = 0 cc/liter air, K1 = 75 cc/liter air, K2 = 150 cc/liter air, K3 = 225 cc/liter air. Parameter tanaman lada yang di amati dalam penelitian ini adalah panjang Tunas (cm), jumlah Tunas, jumlah daun (Helai), dan jumlah Akar. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap panjang tunas pada umur 30 HST, jumlah daun pada umur 60 HST, dan jumlah akar 90 HST berpengaruh sangat nyata. Perlakuan yang terbaik dijumpai pada konsentrasi 150 cc/ L air (K2).

*Kata Kunci : Konsenttrasi Air Kelapa, Stek Lada.*

**PENDAHULUAN**

Tanaman lada (Piper nigrum L) merupakan jenis tanaman yang dikenal masyarakat di berbagai wilayah Indonesia dan Eropa, tanaman ini berasal dari Ghat Barat, India. Introduksi tanaman lada di Indonesia kali pertama dilakukan oleh Bangsa Portugis sekitar abad XVI, dan sampai sekarang tanaman lada yang telah di budidayakan petani telah menyebar hampir seluruh daerah di Indonesia.

Keunggulan tanaman lada dibandingkan dengan tanaman lain terletak pada nilai ekonomi penjualan hasil lada yang selalu mengikuti nilai jual beli dengan harga satuan CPO, sehingga lada dikenal sebagai The King Of Spice. Selain itu, lada juga digunakan sebagai ramuan jamu tradisional jawa dan sebagai obat-obatan, seperti obat asma, obat rematik dan minyaknya sebagai campuran bahan parfum (Nazaruddin, 2008).

Indonesia adalah salah satu negara pengekspor lada (Piper nigrum L) terbesar di dunia. Pada tahun 2014, volume ekspor lada nasional sebesar 53.594 ton atau 27% dari kebutuhan lada dunia. Akan tetapi produktivitas lada nasional per satuan luas lahan masih rendah, yaitu 0,5 ton/ha. Untuk itu perlu dilakukan peningkatan kualitas dan kuantitas produksi lada nasional, baik secara ekstensifikasi maupun intensifikasi. Permasalahannya saat ini terletak pada teknik budidaya, terutama pembibitan yang belum dilakukan secara tepat (Rismunandar dan Riski, 2003).

Stek memegang peranan penting dalam pembibitan tanaman lada karena lebih efektif, efesien dan praktis, serta bibit yang dihasilkan mempunyai sifat yang sama dengan pohon induknya. Kelemahannya, bibit lada asal stek tersebut memiliki perakaran yang kurang baik. Menurut Wahid *et al*. (2001) dan Rismunandar (2000), bibit lada asal stek hanya memiliki akar lateral sebagai akar utama, jumlahnya terbatas dan akar serabutnya berada hanya pada lapisan saja. Hal ini menyebabkan jangkauan dan permukaan serapan akar tanaman menjadi terbatas, sehingga kemampuan penyerapan hara dan air menjadi rendah serta kurang efektif dan efisien. Untuk itu dibutuhkan suatu paket teknologi perkebunan yang mampu memperbaiki sistem perakaran serta meningkatkan kemampuan serapan hara tanaman lada.

Pada perbanyakan secara vegetatif dengan stek, pemberian ZPT dimaksudkan untuk merangsang dan memacu terjadinya pembentukan akar stek. Sehingga perakaran stek akan lebih baik dan lebih banyak. Air kelapa telah lama dikenal sebagai salah satu sumber ZPT terutama sitokinin, auksin dan giberelin (Prawiranata *et al*.,2004; Wattimena, 2000; Gardner,*et al* 2006). Sehingga cukup berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai salah satu sumber ZPT alami yang ramah lingkungan, murah dan mudah didapat.

Dalam usaha dan pengembangan tanaman, bibit merupakan salah satu faktor penentu bagi keberhasilan pertanian di lapangan. Bibit yang unggul dan berkualitas baik akan lebih menjamin keberhasilan usaha yang dilakukan, tetapi perlu didukung juga oleh penguasaan dan penerapan teknik budidaya yang tepat untuk mendapatkan hasil yang secara kuantitas dan kualitas dapat dipertanggung jawabkan (Lawani, 2000). Perkembangbiakan vegetatif (stek), bertujuan untuk mendapatkan bibit secara cepat tanpa ada perubahan sifat atau tanaman baru yang mempunyai sifat sama dengan tanaman induk. Macam stek yang bisa digunakan adalah stek batang, daun, akar, dan tunas.

Untari dan Dwi (2006) menambahkan air kelapa mengandung zat / bahan-bahan seperti unsur hara, vitamin, asam amino, asam nukleat dan zat tumbuh seperti auksin dan asam giberelat yang berfungsi sebagai penstimulasi proliferasi jaringan, memperlancarkan metabolism dan respirasi. Air kelapa mengandung komposisi kimia dan nutrisi yang lengkap (hormon, unsur hara makro dan unsur hara mikro), sehingga apabila diaplikasikan pada tanaman akan berpengaruh positif pada tanaman.

Kandungan gula maksimun 3 gram per 100 ml air kelapa. Jenis gula yang terkandung adalah sukrosa, glukosa, fruktosa dan sorbitol. Gula-gula inilah yang menyebabkan air kelapa muda lebih manis dari air kelapa yang lebih tua, (Warisno, 2004). Disamping itu air kelapa juga mengandung mineral seperti kalium dan natrium. Mineral-mineral itu diperlukan dalam proses metabolisme, juga dibutuhkan dan pembentukan kofaktor enzim-enzim ekstraseluler oleh bakteri pembentuk selulosa. Selain mengandung mineral, air kelapa juga mengandung vitamin-vitamin seperti riboflavin, tiamin, biotin. Vitamin-vitamin tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan maupun aktivitas *Acetobacter xylinum* pada saat fermentasi berlangsung sehingga menghasilkan selulosa bakteri.

Menurut Wattimena (2000), hormon berfungsi sebagai penggerak/pemicu reaksi-reaksi biokimia dan perubahan komposisi kimia di dalam tanaman yang mengakibatkan terbentuknya organ-organ tanaman, seperti; akar, tunas, batang, daun, bunga, dan lain sebagainya. Kemampuan pertambahan panjang batang bibit stek lada terjadi melalui pertumbuhan tunas pucuk (meristem pucuk) yang menghasilkan ruas baru, dan melalui perpanjangan ruas antar buku itu sendiri. Keberadaan auksin dengan konsentrasi tertentu berperan dalam merangsang dan memacu pertumbuhan tunas pucuk (Wattimena, 2000). Sedangkan giberelin berperan lebih dominan dalam merangsang perpanjangan ruas antar buku, dan sitokinin sangat aktif dalam merangsang pembelahan dan perbesaran sel tanaman (Gardner et al,2006; Salisbury dan Ross, 2002).

**BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Keude Dua Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen pada bulan Maret sampai Juni 2016. ketinggian tempat Gampong Keude Dua Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen 5 m dpl.

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cutter, cangkul, polibag, ember, papan nama, penggaris, bagan persemaian, kamera, alat tulis, kayu, plastik bening paranet, dan pipa air. Adapun bahan yang diperlukan pada penelitian ini adalah berupa batang lada, Air kelapa, air murni, tanah, pupuk kandang dan sekam padi.

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Dalam penelitian ini faktor yang di coba adalah faktor konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan stek lada adalah. Faktor konsentrasi air kelapa muda (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu : K0 = 0 cc/liter air, K1 = 75 cc/liter air,K2 = 150 cc/liter air, K3 = 225 cc/liter air. Total kombinasi perlakuan adalah 4 x 3 = 12 perlakuan. Tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 3 x 4 = 12 percobaan. Parameter yang di amati adalah, Waktu Muncul Tunas (HST), Panjang Tunas (cm), Jumlah Tunas, Jumlah Daun (Helai), Jumlah Akar dan Panjang Akar (cm).

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan di lanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Dunca (DRMT). Apabila hasil uji F berpengaruh nyata maka dilakukan dengan uji BNT pada taraf 5%

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Panjang Tunas (cm)**

 Nilai rata – rata panjang tunas tanaman lada 30 HST dan 60 HST akibat konsentrasi air kelapa tanaman setelah di uji BNT 0,05 di sajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rata – rata Panjang Tunas Umur 30 HST dan 60 HST Akibat Konsentrasi Air Kelapa.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa | Panjang Tunas (cm) |
|  | 30 HST | 60 HST |
| K0 = 0 cc/Lair | 4.06c | 10.61 |
| K1 = 75 cc/Lair | 3.12a | 9.75 |
| K2 = 150 cc/Lair | 4.83d | 13.01 |
| K3 = 225 cc/Lair | 3.60b | 9.23 |
| **BNT 0.05** | **0.41** | **-** |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda pada taraf P $\leq $0,05 (UJI BNT)

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa panjang tunas umur 30 hari setelah tanam yang paling panjang dijumpai pada perlakuan 150 cc/ L air (K2) dan yang paling rendah dijumpai pada perlakuan 75 cc/ L air (K1) yang berbeda nyata dengan panjang tunas pada perlakuan lain. Hal ini di sebabkan karena dalam konsentrasi pemberian air kelapa adanya hormon auksin dan sitokinin. Hormon sitokinin merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein (Harjadi, 2009).

Hormon sitokinin merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein (Harjadi, 2009). Diantara protein ini dapat berperan sebagai enzim yang dibutuhkan untuk terjadinya mitosis, sedangkan auksin akan memacu pemanjangan sel-sel yang menyebabkan pemanjangan tunas. Ketersediaan hormon sitokinin dan auksin yang cukup dalam tanaman memenuhi kebutuhan tanaman sehingga tidak dibutuhkan lagi tambahan hormon eksogen dalam konsentrasi yang tinggi.

Ini didukung oleh hasil penelitian Platos dalam Suryanto (2009) yang menyatakan bahwa hormon tumbuh dalam air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 50-150cc hormon yang diberikan dapat memicu pertumbuhan panjang tunas.

**Jumlah Tunas**

Nilai rata – rata jumlah tunas stek lada 30 HST dan 60 HST akibat konsentrasi air kelapa setelah di uji BNT 0,05 di sajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Rata – rata Jumlah Tunas Umur 30 HST dan 60 HST Akibat Konsentrasi Air Kelapa.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa | Jumlah Tunas |
|  | 30 HST | 60 HST |
| K0 = 0 cc/L air | 1.39 | 1.45 |
| K1 = 75 cc/L air | 1.32 | 1.45 |
| K2 = 150 cc/L air | 1.41 | 1.45 |
| K3 = 225 cc/L air | 1.32 | 1.36 |
| **BNT** | **-** | **-** |

Tabel 5 memperlihatkan bahwa konsentrasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas bibit tanaman lada. Hal ini diduga karena konsentrasi yang diberikan masih belum mampu meningkatkan hormon yang ada didalam air kelapa, karena menurut (Dewi, 2008), peningkatan konsentrasi sitokinin ini akan menyebabkan sistem tunas membentuk cabang dalam jumlah yang lebih banyak.

**Jumlah Daun (Helai)**

Nilai rata – rata jumlah daun tanaman lada 60 hari setelah tanam akibat pengaruh konsentrasi pemberian air kelapa tanaman setelah di uji BNT 0,05 di sajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 . Rata – rata Jumlah Daun Umur 30 HST dan 60 HST Akibat Konsentrasi Air Kelapa.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa | Jumlah Daun (Helai) |
|  | 30 HST | 60 HST |
| K0 = 0 cc/L air | 1.38 | 2.86b |
| K1 = 75 cc/L air | 1.32 | 2.92c |
| K2 = 150 cc/L air | 1.38 | 2.97c |
| K3 = 225 cc/L air | 1.36 | 2.59a |
| **BNT 0.05** | **-** | **0.24** |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda pada taraf P $\leq $0,05 (UJI BNT)

Tabel 6 diatas memperlihatkan bahwa jumlah daun pada stek lada yang terbanyak pada umur 60 hari setelah tanam di jumpai pada perlakuan konsentrasi pemberian air kelapa 150 cc/ L air (K2) yang berbeda nyata dengan jumlah daun pada perlakuan konsentrasi pemberian air kelapa 75cc/ L air (K1). Jumlah daun terendah dijumpai pada perlakuan 225 cc/ L air (K3) dan 0 cc/ L air (K0). Hal ini disebabkan karena dalam air kelapa terdapat zat pengatur tumbuh dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bertambahnya jumlah daun diawali dengan aktivitas sel-sel dalam kubah ujung yang membelah menjadi meristematik, yang selanjutnya akan mengeluarkan tunas-tunas daun (Gardner dkk. 2001).

Air kelapa terdapat zat pengatur tumbuh dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bertambahnya jumlah daun diawali dengan aktivitas sel-sel dalam kubah ujung yang membelah menjadi meristematik, yang selanjutnya akan mengeluarkan tunas-tunas daun (Gardner dkk. 2001).

(Rismunandar, 2000). Hal ini berarti bahwa setiap terbentuk ruas baru (tunas pucuk dan tunas samping/ketiak) akan menghasilkan pertambahan daun baru. Sehingga, auksin secara tidak langsung berperan dalam meningkatkan jumlah daun bibit stek lada melalui pembentukan ruas baru karena pertumbuhan tunas.

**Jumlah Akar**

Nilai rata-rata jumlah akar stek lada pada umur 60 HST dan 90 HST akibat konsentrasi air kelapa tanaman setelah di uji BNT 0.05 disajikan pada Tabel 7 .

Tabel 7. Rata – rata Jumlah akar Umur 60 HST dan 90 HST Akibat Konsentrasi Air Kelapa.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa | Jumlah Akar |
|  | 60 HST | 90 HST |
| K0 = 0 cc /L air | 7.05 | 9.49a |
| K1 = 75 cc /L air | 6.55 | 13.05b |
| K2 = 150 cc /L air | 6.2 | 13.83b |
| K3 = 225 cc /L air | 6.59 | 9.66a |
| **BNT 0.05** |  | **2.38** |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda pada taraf P $\leq $0,05 (UJI BNT)

Tabel 7 memperlihatkan bahwa jumlah akar pada bibit tanaman lada yang terbanyak pada umur 90 hari setelah tanam di jumpai pada perlakuan konsentrasi air kelapa 150 cc/ L air ( K2) yang berbeda nyata dengan jumlah akar pada perlakuan konsentrasi air kelapa 75 cc/ L air (K1), 225 cc/ L air (K3) dan 0 cc/ L air (K0). Hal ini diduga penggunaan konsentrasi pemberian air kelapa pada perlakuan K2 telah mencukupi kebutuhan jumlah akar pada bibit tanaman lada, karena pada perlakuan konsentrasi air kelapa 150 cc/ L air pemberian ZPT dimaksudkan untuk merangsang dan memacu terjadinya pembentukan akar stek. Sehingga perakaran stek akan lebih baik dan lebih banyak.

Konsentrasi pemberian air kelapa pada perlakuan K2 telah mencukupi kebutuhan jumlah akar pada bibit tanaman lada, karena pada perlakuan konsentrasi air kelapa 150 cc/ L air pemberian ZPT dimaksudkan untuk merangsang dan memacu terjadinya pembentukan akar stek. Sehingga perakaran stek akan lebih baik dan lebih banyak.

Menurut Franklin (2005), Sitokinin alami dihasilkan pada jaringan yang tumbuh aktif terutama pada akar embrio dan buah, sitokinin yang diproduksi di akar selanjutnya diangkut oleh xilem menuju sel-sel target pada batang interaksi antagonis antara auksin dan sitokinin juga merupakan salah satu cara tumbuhan dalam mengatur derajat pertumbuhan akar dan tunas, misalnya jumlah akar yang banyak akan menghasilkan sitokinin dalam jumlah banyak.

 Pembentukan jumlah akar terjadi karena adanya pergerakan auksin ke bagian bawah setek, karbohidrat dan zat-zat yang terintegrasi dalam auksin akan mengumpul di dasar setek yang selanjutnya akan menstimulir pembentukan akar. Menurut Huik (2004), pada setek yang menggunakan zat pengatur tumbuh dapat menghasilkan respon berupa pembentukan dan pemanjangan sel-sel akar yang lebih cepat dan jumlah akar.

**Kesimpulan**

Konsentrasi pemberian air kelapa terhadap panjang tunas pada umur 30 HST, jumlah daun pada umur 60 HST, dan jumlah akar 90 HST berpengaruh sangat nyata. Perlakuan yang terbaik dijumpai pada konsentrasi 150 cc/ L air (K2).

**DAFTAR PUSTAKA**

Dewi, R. I. 2008. Peranan dan Fungsi Fitihormon bagi Pertumbuhan Tanaman. Universitas Padjajaran. Bandung.

Franklin, 2005 Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta

Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 2006. Physiology of Crop Plant. Terjemahan Herawatu Susilo dan Subiyanto. “Fisiologi Tanaman Budidaya”. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Huik, E. M. 2004. Pengaruh Air Kelapa dan Ukuran Diameter Setek Terhadap Pertumbuhan dari Setek Batang Jati (Tectona Grandis L.F.). Skripsi. Universitas Pattimura, Ambon.

Harjadi, S. S. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. PT. Gramedia. Jakarta.

Kusumono. 2004. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Dalam Heru, J. 2003. Pengaruh Lama Penyimpanan Bahan Stek dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (Piper nigrum L.). Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Yogyakarta

Kusumo. 2001. Zat Pengatur Tumbuh. CV Yasaguna. Jakarta.

Lawani. 2000. Teknik Pembibitan Dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman. Bogor: World Agroforestry Centre.

Nazaruddin, 2008. Budidaya dan keuggulan lada Dataran Rendah Penebar Swadaya. Jakarta.

Rismunandar. 2000. Lada Budidaya dan Tata Biaganya. Cetakan X. Jakarta: Penebar Swadaya.

Rismunandar dan M. H. Riski. 2003. Lada Budidaya dan Tata Biaganya. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.

Santoso, B, B. 2013. Zat Pengatur Tumbuh Dalam Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Universitas Sam Ratulangi.

Untari, R. dan Dwi M. P. 2006. Pengaruh Bahan Organik dan NAA terhadap Pertumbuhan Anggrek Hitam (Coelogyne pandurata Lindl.) dalam Kultur in Vitro. Bogor : Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.

Warisno. 2004. Mudah dan Praktis Membuat Nata de Coco. Jakarta : Argomedia Pustaka.

Wattimena, G.A. 2005. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Bogor: PAU Bioteknologi